

BACHELOR I OSTEOPATI VED NORGES HELSEHØYSKOLE



## BACHELOROPPGAVE

### **Statisk versus dynamisk behandling av kraniale asymmetrier hos spebarn**

VF200 KULL 2012

Henriette Magnus/ 101331

Thale C. Strand/ 101497

Innleveringsfrist: 18.05.2015

Antall ord: 12223



Mai, 2015

Norges Helsehøyskole – Campus Kristiania

**Denne bacheloroppgaven er gjennomført som en del av utdannelsen ved Norges Helsehøyskole. Norges Helsehøyskole er ikke ansvarlig for oppgavens metoder, resultater, konklusjoner eller anbefalinger.**

## **FORORD**

Det har vært en tidkrevende og utfordrende prosess å jobbe med denne bacheloroppgaven, men også meget spennende og lærerik.

Vi ønsker å takke osteopatene som stilte opp til intervju og lot oss få innsikt i deres praksis og tanker rundt deres arbeid og osteopati i det kraniale felt.

Vi vil også takke vår veileder, Torill.

Norges helsehøyskole. Oslo, 15.05.15

Henriette Magnus og Thale C. Strand

## Innholdsfortegnelse

|  |           |
|--|-----------|
| <b>FORORD .....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>1 INNLEDNING .....</b>  | <b>6</b>  |
| 1.1 BAKGRUNN FOR PROBLEMSTILLING .....                                   | 6         |
| 1.2 PRESISERING AV PROBLEMSTILLING .....                                 | 6         |
| 1.3 PROBLEMSTILLING .....  | 6         |
| 1.3.1 Forklaringsspørsmål.....   | 6         |
| <b>2 TEORETISK GRUNNLAG OG BEGREPSAVKLARINGER .....</b>                  | <b>6</b>  |
| 2.1 MOLDINGHJELMER .....   | 7         |
| 2.1.1 Historie .....   | 7         |
| 2.1.2 Hva er en moldinghjelm.....  | 7         |
| 2.1.3 Ved hvilke tilstander benyttes moldinghjelmer .....                | 7         |
| 2.1.4 Mulige predisponerende faktorer .....                              | 8         |
| 2.2 ANATOMI .....  | 9         |
| 2.2.1 Bein/Knokler .....   | 9         |
| 2.2.2 Fossaer og foraminaer.....   | 9         |
| 2.2.3 Hjernenerver.....  | 10        |
| 2.2.4 Hjernebinnene og resiprokal tensjonsmembran .....                  | 11        |
| 2.2.5 Ventrikler og cerebrospinalvæske (CSV).....                        | 12        |
| 2.2.6 Vaskularisering.....   | 12        |
| 2.2.7 Kraniets utvikling fra fødsel til ossifikasjonen er fullført ..... | 13        |
| 2.2.8 Sammenføyninger/ledd.....  | 13        |
| 2.2.9 Muskulatur .....   | 13        |
| 2.2.10 Kraniale bevegelser .....   | 14        |
| 2.3 OSTEOPATI I DET KRANIALE FELT .....                                  | 14        |
| 2.3.1 Historie .....   | 14        |
| 2.3.2 Primær Respiratorisk Mekanisme (PRM).....                          | 14        |
| 2.3.3 Osteopatiske dysfunksjoner.....                                    | 15        |
| <b>3 METODE .....</b>  | <b>16</b> |
| 3.1 INNLEDNING .....   | 16        |
| 3.2 KVALITATIV METODE .....  | 16        |
| 3.3 KVANTITATIV METODE.....  | 16        |
| 3.4 BEGRUNNELSE FOR VALG AV METODE.....                                  | 16        |
| 3.5 VALIDITET OG RELIABILITET .....                                      | 17        |
| 3.6 LITTERATURSTUDIE SOM METODE .....                                    | 17        |
| 3.7 LITTERATURSØK/DATAINNSAMLING.....                                    | 17        |
| 3.7.1 Utvalg av artikler.....  | 19        |
| 3.8 INTERVJU SOM METODE.....   | 20        |
| 3.9 FORSKERENS ROLLE OG FØRFORSTÅELSE VED INTERVJUER .....               | 20        |
| 3.9.1 Førforståelse av temaet.....                                       | 20        |
| 3.10 INKLUSJONS-/EKSKLUSJONSKRITERIER.....                               | 20        |
| 3.11 GENERALISERING .....  | 20        |
| 3.12 REKRUTTERING AV INTERVJUOBJEKTER .....                              | 21        |
| 3.13 UTARBEIDELSE AV INTERVJUGUIDE .....                                 | 21        |
| 3.14 GJENNOMFØRINGEN AV INTERVJUET .....                                 | 22        |
| 3.15 TRANSKRIBERING .....  | 22        |
| 3.16 ANALYSE AV ARTIKLENE .....  | 22        |
| 3.17 KILDEKRITIKK .....  | 23        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 3.18     | ANALYSE AV INTERVJUENE.....  | 23        |
| 3.19     | FORSKNINGSETIKK .....  | 23        |
| <b>4</b> | <b>RESULTATER .....</b>  | <b>23</b> |
| 4.1      | ANALYSE OG OPPSUMMERING AV ARTIKLENE .....   | 24        |
| 4.2      | OPPSUMMERING AV INTERVJUENE .....  | 29        |
| 4.2.1    | <i>Generell info</i> .....   | 29        |
| 4.2.2    | <i>Oppsummering av funnene:</i> .....  | 29        |
| <b>5</b> | <b>DISKUSJON .....</b>   | <b>30</b> |
| 5.1      | INNLEDNING .....   | 30        |
| 5.2      | I HVILKE TILFELLER BENYTTES MOLDINGHJELM HOS SPEDBARN? .....   | 30        |
| 5.3      | HVORDAN FORHOLDT INTERVJUOBJEKTENE SEG TIL BRUKEN AV MOLDINGHJELM UT I FRA<br>SUBJEKTIVE OPPFATNINGER OG ET OSTEOPATISK STÅSTED? ..... | 30        |
| 5.4      | INTERVJUOBJEKTENES EGEN BESKRIVELSE AV OSTEOPATI I DET KRANIALE FELT .....   | 31        |
| 5.5      | BRUK AV OSTEOPATI I DET KRANIALE FELT HOS SPEBARN .....  | 31        |
| 5.6      | HVORDAN VIL ASYMMETRISK HODEFASONG PÅVIRKE BARNET? .....   | 32        |
| 5.7      | METODEKRITIKK OG KOMMENTARER TIL STUDIEN .....   | 33        |
| <b>6</b> | <b>KONKLUSJON .....</b>  | <b>34</b> |
|          | <b>REFERANSELISTE.....</b>   | <b>35</b> |
|          | <b>VEDLEGG.....</b>  | <b>39</b> |
|          | VEDLEGG 01: FORESPØRSEL OM DELTAGELSE .....  | 39        |
|          | VEDLEGG 02: INTERVJUGUIDE .....  | 40        |
|          | VEDLEGG 03: SAMTYKKE TIL DELTAKELSE I STUDIEN.....   | 42        |
|          | VEDLEGG 04: ANALYSE AV INTERVJUENE .....   | 43        |
|          | VEDLEGG 05: ANALYSE AV ARTIKLENE, FELLESTREKK .....  | 49        |

## **Sammendrag**

### **Tema, bakgrunn og formål**

Oppgaven tar for seg hvilken påvirkning kraniale asymmetrier hos spebarn vil kunne ha på funksjon, samt om det vil være noen forskjell ved en statisk versus dynamisk behandling for å rette opp disse. Behandlingsformene som er valgt ut for å belyse dette temaet er moldinghelmtterapi og osteopati.

Moldinghelmtterapi er en statisk behandlingsform der kranieknoklene fikseres for å remolde asymmetri. En av grunntankene innen osteopatisk behandling er at bevegelse er fundamentet for god funksjonalitet. Gjennom dette retter den seg mot å fjerne restriksjoner og stimulere til bevegelse i alle kroppens anatomiske og fysiologiske komponenter via manuell behandling. Det var derfor interessant å se på disse behandlingsformene opp mot hverandre. Oppgavens formål var å kartlegge i hvilke tilfeller moldinghelmer anvendes, hva osteopater som selv jobber med spebarn tenker om en fiksering av kranieknoklene ved bruk av moldinghjelmt, samt hva de mener osteopatien kan tilføre ved asymmetrier i kraniet hos spedbarn.

### **Metode**

Oppgaven benytter en kombinert metode. Spørsmålene rundt moldinghelmer er besvart gjennom et litteraturstudie, mens spørsmålene knyttet rundt osteopatien er besvart gjennom kvalitative intervjuer.

### **Resultat og konklusjon**

Resultatene viser at moldinghelmer i hovedsak benyttes for å rette opp asymmetrier i hodefasong. Denne kosmetiske effekten er godt dokumentert. Hvor god og hvilken effekt helmene har på funksjonelle problemer er det ikke gjort tilstrekkelig med forskning på. Osteopatene mener at det viktigste ved skjevheter i kranieknoklene er å evaluere hvorvidt asymmetrien har funksjonelle påvirkninger eller ikke. Dersom dette ikke er tilfellet, vil ikke osteopatene anbefale helmbehandlingen. All osteopatisk behandling vil legge funksjonalitet til grunn.

Oppgaven konkluderer med at moldinghelmer benyttes til å korrigere strukturelle asymmetrier i kraniet og som support etter visse operative inngrep. Fra et osteopatisk ståsted vil man ikke anbefale helmterapi uten supplerende behandling, da denne ikke vil ta hensyn til bevegelse og funksjonalitet.

## 1 Innledning

I dette kapittelet redegjøres det for problemstilling, bakgrunn for valg og presisering av denne.

### 1.1 Bakgrunn for problemstilling

En sentralt tanke innen osteopati er at bevegelse er en forutsetning for liv og god funksjonalitet (1, s. 79). Med dette som utgangspunkt ble det interessant å se på hvordan osteopater forholdt seg til en behandlingsform der formålet er å fiksere strukturer for å oppnå et resultat. Ved moldinghjelmterapi settes det et statisk trykk på kranieknoklene, gjennom en spesialtilpasset hjelm, for å oppnå symetri (2). Ved osteopatisk behandling er målsetningen å fremme kroppens selvregulering gjennom å fjerne restriksjoner for så å stimulere til sirkulasjon og bevegelse (1, s. 79).

### 1.2 Presisering av problemstilling

Det ligger ikke innenfor rammeverket til en bacheloroppgave å gjennomføre forsøk som innebærer behandling av barn. For at oppgaven allikevel skulle kunne presentere primærkilder, ble problemstillingen formulerte slik at kunnskap rundt temaet ble innhentet gjennom intervjuer med erfarne osteopater. Kartleggingen for bruk av moldinghelmer ble basert på et litteraturstudie.

Oppgaven ser på mulige funksjonelle og kognitive utfordringer i forbindelse med skjevheter i kraniet hos spedbarn, basert på osteopatiske erfaringer. Den ekskluderer eventuelle sirkulatoriske, myofasielle eller andre påvirkninger som muligens også vil kunne foreligge. Dette knyttes så opp til bruk av moldinghelmer, i hvilke tilfeller disse benyttes og hvordan osteopatene som ble intervjuet forholder seg til denne bruken basert på erfaring, og teoriene bak osteopati i det kraniale felt.

### 1.3 Problemstilling

I hvilke tilfeller benyttes moldinghjelm hos spedbarn. Hvilken påvirkning kan dette ha ut ifra et osteopatisk synspunkt, basert på teorier og erfaringer rundt osteopati i det kraniale felt.

#### 1.3.1 Forklaringsspørsmål

Følgende spørsmål ble benyttet for å belyse problemstillingen:

- I hvilke tilfeller benyttes moldinghelmer?
- Vil ubehandlede skjevheter i kraniet kunne påvirke hjernenervene og med det ha funksjonspåvirkning?
- Hva la intervjuobjektene i osteopati i det kraniale felt
- Når ville de benyttet osteopati i det kraniale felt på spedbarn?
- Hvordan forholdt intervjuobjektene seg til bruk av moldinghjelm ut ifra subjektive erfaringer og et osteopatisk ståsted?

## 2 Teoretisk grunnlag og begrepsavklaringer

I denne delen av oppgaven vil det blir gjort en gjennomgang av begreper, fenomener og fagstoff som er av betydning for senere kapitler og diskusjonen.

## 2.1 Moldinghjelmer

Moldinghjelmer benyttes primært etter operative inngrep og/eller til remolding av skjevheter i kranieknoklene (3-4).

### 2.1.1 Historie

Moldinghjelmer ble først beskrevet i den vitenskapelige litteraturen av Clarren et al. i 1979 (5). Det finnes imidlertid dokumentert bruk av ytre gjenstander for å korrigere hodefasong så langt tilbake som i oldtidens Peru (6). Det var Clarren selv som var pådriveren ved utviklingen av de første moldinghjelmene. Med dette i tankene forklarte han foreldre hvordan hodefasongen kunne bli asymmetrisk grunnet langvarig trykk fra en hard overflate. Tanken var at dersom hodet kan moldes til en fasong må den også kunne remoldes (6).

Under utviklingen av moldinghjelmene dukket det opp mange spørsmål ved bruken som ikke var besvart; Når er det mest optimale tidspunktet å starte med moldinghjelm? Hvordan vil den påvirke barnet i ettertid? Hva er det som forårsaker tilstanden? Hvem er i risikogruppen for å utvikle asymmetrisk hodefasong? Hva er funksjonspåvirkningen av en slik tilstand? Vil et asymmetrisk hodefasong påvirke hjernen og dens vekst? Kan man forhindre at plagiocephaly oppstår i første omgang? (6) Clarren påpeker i en artikkel fra 2004 at selv etter 20 år med forskning er det fremdeles av disse spørsmålene som står ubesvart. Han mener en viktig begrensende faktor har vært at det er utfordrende å få målt kraniet til et spebarn nøyaktig, samtidig som slike studier er dyre (6).

### 2.1.2 Hva er en moldinghjelm

Moldinghjelmer er designet for å korrigere asymmetrier i kraniet hos spedbarn før suturene har vokst sammen (7). De er spesialdesignet ut i fra mål tatt av det enkelte barnet (5). Moldinghjelmene benyttes for å remolde moderate til store asymmetrier i barnets kraniet (3).

Hjelmen benyttes i gjennomsnitt 4 til 6 måneder, avhengig av hvor fort hode remolder. Og skal brukes 23 timer i døgnet så lenge behandlingen pågår (7). Grunnet den raske veksten av kraniet de 12 første levemånedene, kreves det individuell tilpassing opp til flere ganger i løpet av tiden moldinghjelmen benyttes (7).

I visse tilfeller benyttes også hjelmene etter kirurgiske inngrep for å ivareta og sikre resultatet (8), samt hindre lukking av suturer (9).

### 2.1.3 Ved hvilke tilstander benyttes moldinghjelmer

**Plagiocephaly;** benyttes om asymmetri i hodefasong. Enten grunnet eksternt repetitivt trykk mot samme område (3,7), eller som følge av andre tilstander som torticollis og cervicale abnormaliteter (6). De sistnevnte omtales gjerne som positional eller deformational plagiocephaly (3,7). Videre beskrives plagiocephaly som en unilateralt occipital avfaltung, ofte med ipsilateral frontal utbuling, samt at ørene er asymmetriske i forhold til hverandre (10).

Plagiocephaly kommer fra gresk og betyr skrått hode: plagio – oblique (skrå) og cephalé – hode (3). Plagiocephaly og deformational/positional plagiocephaly benyttes om hverandre og blir ofte ikke adskilt (3).

**Brachiocephaly;** benyttes om tilstander der occiput i sin helehet er avflatet flatt bakhode, flatt bakhode. Det oppstår, som i likhet med plagiocephaly, av eksternt trykk, og er forbundet med soving på ryggen (11).

Suturen i kraniet hos et spedbarn ikke er sammenvokst, og ytre påvirkninger som å ligge i en stilling vil kunne påvirke hodefasjonen og således føre til plagiocephaly eller brachiocephaly (11-12).

**Craniosynstosis;** Er en for tidlig sammenvoksing av en eller flere suturer i kraniet (3). Noe som kan medføre begrenset eller ingen vekst av dette. Det kan være farlig, dersom hjernen ikke får tilstrekkelig plass til å utvikle seg (13). Det kan også resultere i at andre steder i hodet vokser mer for å kompensere for sammenvoksingen (13). Craniosynstosis må opereres, men det benyttes ofte moldinghjelm i etterkant for å sikre normal hodefasjon og vekst (4, 8-9). Årsaken til craniosynstosis er ikke kjent, men det er ikke et resultat eksternt molding slik som plagio- og brachiocephaly (3).

Både plagiocephaly og brachiocephaly er blitt mer utbredt etter ”back to sleep” kampanjen som ble lansert i USA i 1992 (14), eller ”Denne siden opp” som ble lansert i Norge i 1999 for å forebygge krybbedød hos spedbarn (15). I disse kampanjene anbefales det å la barna sove på ryggen. Krybbedødstatistikken gikk drastisk ned, mens forekomsten av asymmetriske hodefasjoner gikk opp (10,12). I 1990 var det 130 pr 10.000 barn som døde av krybbedød i USA, mens i 2014 var det kun 40 pr. 10.000 (16).

#### **2.1.4 Mulige predisponerende faktorer**

I tillegg til økt forekomst av rygggleie hos spedbarn blir torticollis og premature fødsler sett på som risikofaktor for å utvikle plagio- og brachiocephaly (12,14). Noen studier finner også at det er høyere forekomst av disse tilstandene blant gutter enn jenter (2,10,12,17). Årsaken til dette blir ikke oppgitt.

Prematur fødsler ses på som en risikofaktor fordi skjelettet i hodet ennå ikke er fullt utviklet. Bentettheten øker betraktelig i løpet av svangerskapets ti siste uker (3).

Det er også beskrevet i litteraturen at flerfødsler (tvillinger, trillinger etc.) kan være en medvirkende årsak til utvikling av plagio- og brachiocephaly (10,12). Flerfødsler anses som en risikofaktor fordi sannsynligheten for prematur fødsel er større, samt at plassmangel i magen vil kunne begrense barnas bevegelse og medføre at de ligger i samme stilling over tid. Det er også observert en høyere forekomst av torticollis hos disse barna (17).

Nesten alle barn som blir tatt med operativ forløsning vil få synlige merker på kraniet der vakuumpet eller tangen ble plassert (18). Majoriteten av disse skjevhetene er kun kosmetiske og vil rette seg opp av seg selv. I følge rapporten *Vacuum-assisted delivery: a review* er disse merkene mer til bekymring for foreldrene (18). Dersom større skader skjer ved operativ forløsning, er det som regel relatert til dårlig plassering av instrumentet eller for store krefter brukt, altså dårligere teknikk hos den som forløste (19).

**Torticollis** er en medfødt eller ervervet feilstilling av hodet, der haken peker mot den ene skulderen. Feilstillingen kan skyldes som regel en forkortning av m. Sternocleidomastoideus, men også skjeling kan forårsake torticollis hos barn (20). Torticollis er ofte et resultat av en komplisert fødsel eller plassmangel i livmoren de siste ukene av svangerskapet (21-22). Ved torticollis vil hodet tiltes til den ene side, samtidig som det ikke blir rotert til den andre. Dermed vil barnet få en ”favoritt” side og kun ligge på denne dersom den får muligheten til det. I artikkelen ”Torticollis, facial asymmetry and plagiocephaly in normal newborns” konkluderte de med at ca. 16 % nyfødte har en grad av torticollis (22). Det er estimert at 80-



85% av alle barn med plagiocephaly har en grad av torticollis grunnet en stram m. sternocleidomastoides på den ene siden (23).

## 2.2 Anatomi

Sentralnervesystemet (CNS) består av hjernen og den delen av nervesystemet som befinner seg inne i ryggmargen (27, s. 107). Dette ligger beskyttet av kraniet og ryggstøylen hvor det omsluttet av blant annet hjernebinnene og cerebrospinalvæsken (27, s. 115-116).

Asymmetrier i kranieknoklene og eventuelle påvirkninger dette vil ha på funksjonalitet er et av hovedspørsmålene i oppgaven. De følgende avsnittene vil derfor ta for seg grunnleggende anatomiske og fysiologiske strukturer som kan være av betydning i denne sammenhengen.

Der ikke annet er spesifisert i teksten, er informasjonen hentet fra referansene nederst i hvert avsnitt.

### 2.2.1 Bein/Knokler

Kraniet består av totalt 29 knokler og deles gjerne inn i; neurokraniet og viscerokraniet. Der neurokraniet utgjøres av 8 knokler som danner kraniebasen og kraniehvelvet, mens viscerokraniet utgjøres av de 13 ansiktsknoklene. I tillegg kommer os mandibularis, samt os hyoid og 3 små parede knokler i det indre øret (os malleus, os incus os stapes).

Neurokraniet

- os occipitale
- os parietale (2 stk.)
- os frontale
- os temporale (2 stk.)
- os sphenoidale
- os ethmoidale

Viscerokraniet

- os nasale (2 stk.)
- os maxillare (2 stk.)
- os lacrimale (2 stk.)
- os zygomaticus (2 stk.)
- os palatine (2 stk.)
- os nasale (2 stk.)
- os vomer

(28-29)

### 2.2.2 Fossaer og foraminaer

Vi har en rekke kraniale fossaer og foraminaer som fungerer som passasjer eller ganger for nerver, blodårer og andre strukturer som skal inn og ut av kraniet. Disse kan enten være en åpning i en av kranieknoklene, eller dannes av at to eller flere knokler møtes. Fri passasje for nerver og blodårer vil være en forutsetning for optimal funksjon. Nedenfor følger en oversikt over de viktigste fossaene og foraminaene i kraniet, hvilke knokler de dannes av eller går igjennom, samt hvilke nerver som passerer (tallet i parentes angir hjerneervennummer). Selv om det også går en rekke vaskulære strukturer gjennom foraminaene, og dette er særdeles viktig for hjernens funksjoner, er det kun de aller viktigste arteriene som er nevnt med navn da dette ikke blir sett nærmere på i denne studien.

- **Lamina cribrosa ossis ethmoidalis/Foramina of criboform plate (os ethmoidale);** n. olfactorius (1)
  - **Foramen supraorbitale/supraorbitale notch (os frontale);** n. supraorbitalis
  - **Foramen infraorbitale (os maxillaris);** n. infraorbitalis
  - **Optic canal (os sphenoidale);** n. opticus (2)
  - **Foramen ethmoidale anterior (os ethmoidale);** n. ethmoidalis anterior (gren fra n. Nasocilliaris med sensoriske fibre)
  - **Foramen ethmoidale posterior (os ethmoidale);** n. ethmoidalis posterior (gren fra n. nasocilliaris med sensoriske fibre)
  - **Fissura supraorbitale (os sphenoidale);** n. oclomotorius (3), n. throchlearis (4), n. optalmicus (V1), n. abducens (6)
  - **Fissura infraorbitale (mellom laterale veggen og gulvet i øyehulen);** zygomaticus grenen fra n. maxillaris (V2), grener fra ganglion pterygopalatine
  - **Foramen rotundum (os sphenoid);** n. maxillaris (V2)
  - **Foramen incisive (os maxillare);** n. nasopalatine
  - **Foramen ovale (os sphenoidale);** n. mandibularis (V3)
  - **Foramen spinosum (os sphenoidale);** meningeal gren av n. mandibularis (V3)
  - **Foramen lacerum (os sphenoidale, os temporale, os occipitale);** internal carotid plexus, a. carotis interna
  - **Internal acoustic meatus (os temporale);** n. facialis (7), n. vestibulococlearis (8)
  - **Foramen jugularis (os occipitale, os temporale);** n. glossopharyngeus (9), n. vagus (10), n. accesorius (11)
  - **Fissura petrotympanica (os temporale);** chorda tympani fra n. facialis
  - **Canalis hypoglossus (os occipitale);** n. hypoglossus (12)
  - **Foramen palatinum majus (os palatinum);** n. palatinus major
  - **Foramina palatina minora (os palatinum),** n. palatinus minor
  - **Foramen magnum (os occipitale);** spinale røttene fra n. accesorius, medulla oblongata, a. vertebralis
  - **Foramen mentale (os mandibulare) ;** n. mentale
  - **Foramen mandibulare (os mandibulare);** n. mandibularis (V3), n. alveolaris inferior
  - **Foramen stylomastoideum (os temporale);** n. facialis (7)
  - **Foramen zygomaticotemporale (os zygomaticus);** n. zygomaticotemporal
  - **Foramen zygomaticofacialis (os zygomaticus);** n. Zygomaticofacialis
- (27, s. 361-367 - 30)

### 2.2.3 Hjernenerver

I tillegg til de 31 parrene med spinalnerver som kommer ut gjennom mellomhvirvelhullene i ryggstøylen har vi 12 par med hjernenerver. Disse kommer ut gjennom fossaer eller foraminaer i kraniet, og nummereres fra en til tolv. I tillegg har de navn som er forholdsvis beskrivende for deres funksjon (27, s 361). Hjernenerve 1 n. olfactorius og hjernenerve nummer 2, n. opticus blir ofte sagt å ikke være ekte hjernenerver, da de ikke er vanlig perifere nerver. Kun noen få av hjernenervene inneholder alle de fire fiberkategoriene (somatisk efferente og afferente, viscerale afferente og efferente) (27, s. 120). De sensoriske fibre i hjernen har cellekroppene i ganglier som ligner spinalgangliene. Mens de somatiske afferente og visceral afferente hjernenervefibre har sine cellekropper i separate ganglier. De motoriske fibre i hjernenervene kommer fra nevroner som ligger i hjernestammen (27, s. 361).

#### 2.2.4 Hjernehinnene og resiprokal tensjonsmembran

Hjernen har tre lag med durale/meningeale folder. Ytterst ligger dura mater, som igjen består av to lag, deretter arachnoid mater og innerst pia mater (27, s.116).

##### **Dura mater**

De to lagene til dura mater består av det ytre periostale laget som dekker innsiden av hjernehvelvingen, og det interne meningeale laget. Det periostale laget fester seg til den indre overflaten av kraniet, langs suturene og til kraniebasen, for så å gå i kontinuitet med periost til den eksterne delen av kraniehvelvet via de kraniale foraminaene (27, s. 116). Med unntak av der disse to lagene danner de kraniale sinusene, er de to lagene av dura tett sammensluttet og kan ikke skilles. Det innerste meningeale laget av dura går i kontinuitet med den spinale dura, ut gjennom foramen magnum. Den spinale duraen omslutter ryggmargen (31 s. 865). I tillegg danner den meningeale delen durale/meningeale folder som deler det kraniale hulrommet i flere deler (durale septa) (31, s. 168). De meningeale foldene er med på å stabilisere de cerebrale hemisfærene, absorbere sjokkbevegelser og stress, samt guide og begrense kraniale bevegelser og refereres til som de resiproke tensjonsmembranene (RTM) (24, s. 730).

- falx cerebri
- tentorium cerebelli
- falx cerebelli
- diaphragma sellae

**Falx cerebri** er den største av de durale foldene og ligger i den longitudinale cerebrale fissuren som skiller den høyre og venstre hjernehemisfæren. I det mediale planet fester den til den interne overflaten av kraniehvelvet, anteriort til os frontale og chista galli på os ethmoid og posteriort til den interne occipitale protuberansen på os occipitale. Den går så over i tentorium cerebelli.

**Tentorium cerebelli** er den nest største durale folden og deler cerebrum fra cerebelli. Anteriort fester den til processus clinoideus anterior og superior på os sphenoid, lateralt til pars petrosa på os temporale og posteriolateralt til os occiput og deler av os parietale. Festet til falx cerebri på tentorium cerebelli holder den oppe og gir den en teltlignende fasongen. Tentorium cerebelli deler kraniehulen inn i supratentoriale og infratentoriale deler. Den supratentoriale delen blir igjen delt inn i en høyre og en venstre del av falx cerebri. Den konkave anteriomediale delen av tentorium cerebelli er fri og danner et hulrom kalt den tentoriale notch. Her strekker hjernestammen (mellomhjernen, pons og medulla oblongata) seg fra den posteriore til den mediale kraniale fossaen.

**Falx cerebelli** er en vertikal dural fold som ligger under tentorium cerebelli i den bakre delen av den posteriore fossaen og skiler delvis de to cerebellum hemisfærene fra hverandre. I tillegg til å være i kontinuitet med falx cerebri og tentorium cerebellum fester den seg til den interne occipitale kanten.

**Diaphragma sellae** er den minste durale folden og er formet som en liten sekk som henger ned og er festet til processus clinoideus anterior og posterior på os sphenoidale. Her danner den et tak over deler av sella turcica (hypofyse gropen). Diaphragma sellae dekker hypofysen i denne gropen og har passasje for infundibulum (en traktformet nedvekst fra mellomhjernegulvet som går over i hypofysestilken) og hypofysevenene. (27, s.555, 28, 29, 30, 31 s. 867)

Dura mater innveres fra meningeale grener enten direkte eller inndirekte fra trigeminus nervens ulike deler. Dura i gulvet i den posteriore fossaen får sensoriske fibre fra det spinale gangliet til C2 og C3 (31, s.872).

### **Arachnoid mater**

Ligger under dura mater og består av fibroblaster, kollagene fibre og noen elastiske fibre. Arachnoidea mater er ikke festet direkte til dura, men holdes mot dennes innside ved hjelp av trykket fra cerebrospinalvæsken. Den er ikke vaskularisert og følger ikke hjernens folder, men ligger mer som en løstsittende sekk og er separert fra pia mater ved det subarachnoidale rommet (31 s. 872).

### **Pia mater**

Er den innerste av hjernehinnene og består av et meget tynt lag fibrøst vev som ikke er gjennomtrengelig for væske. Den fester seg til hjernens overflate og følger alle dens folder. Pia mater er sterkt vaskularisert og inneholder et nettverk av tynne blodårer. Når de cerebrale arteriene trenger gjennom den cerebrale korteksen følger pia mater dem et lite stykke og danner et peri-arterielt rom. I 3. og 4. ventrikel danner pia mater de chorioide plexusene, et nettverk av blodårer dekket av pia mater, hvor det produseres cerebrospinalvæske gjennom filtrering av blod. Pia mater fortsetter ned langs hele spinalkanalen. Ved andre lumbalvirvel (L2) går den over til lig. filum terminale internus, og fra andre sacralvirvel (S2) til coccygis går den i kontinuitet med lig. filum terminale externus. Dette danner altså en forbindelse helt fra hjernen og ned til coccygis.

(1, s. 51-56, 31, s. 865-878)

Arachnoid mater og pia mater er i direkte kontinuitet rett proximalt for utgangen til samtlige kranienerver fra dura mater og dekker disse (28 s. 872).

### **Venesinuser**

De durale venesinusene er endotelkledd rom mellom det meningeale og periostale laget av dura. De formes der hvor de durale septaene fester seg langs de frie kantene til falx cerebri. Store vener fra overflaten av hjernen tømmes ut i venesinusene og mesteparten av blodet fra hjernen dreneres gjennom disse.

(1, s. 51-56, 31, s. 865-878)

### **2.2.5 Ventrikler og cerebrospinalvæske (CSV)**

Hjernen er omgitt av cerebrospinalvæske, en fargeløs og proteinrik væske med flere viktige oppgaver;

- Ernærer nervesystemet
- Transporterer bort avfallsstoffer
- Beskytter hjernen og sentralnervesystemet ved å "ta av" for vekten
- Fyller alle indre og ytre hulrom i hjernen

De indre hulrommene utgjøres av de fire ventriklene hvor CSV produseres i chonoidplexusene. Det subarachnoidalerommet er en tynn spalte mellom arachnoidea og pia mater. Noen steder er denne spalten større og det dannes små annsamlinger av CSV i såkalte cisterner. Disse utgjør de ytre hulrommene.

(27 s. 115, 31 s. 878 – 881)

### **2.2.6 Vaskularisering**

Selv om hjernen kun utgjør ca. 2 % av kroppsvekten, noe mer hos spedbarn, krever den ca. 20 % av hjertets pumpefunksjon (31, s. 882). Det sier seg selv at hjernen er helt avhengig av god sirkulasjon for å fungere og det er således en rekke systemer som sørger for at dette er tilfelle. Da denne oppgaven ikke har sett nærmere på vaskulariseringen og hvilke påvirkninger det kan ha er det heller ikke omtalt nærmere i denne delen.

### 2.2.7 *Kraniets utvikling fra fødsel til ossifikasjonen er fullført*

Hos et nyfødt barn utgjør viscerokraniet kun en åttendedel av kraniets totale volum mot halvparten hos et voksent menneske, og utgjør bare rundt 25 % av sin voksne størrelse. Ved treårsalderen utgjør det ca 79 %, og 94 % ved syvårsalderen (1, s.34).

Utviklingsmessig er det en klar forskjell på neurokraniets to deler. Kraniehvelvet blir til ved intramembranøs ossifikasjon, det vil si at knoklene dannes direkte fra bindevevet gjennom ossifikasjonskjerner. Dette må til for at skallen skal kunne forme seg til fødselskanalen under fødselen. Mens skallebasis dannes ved endochondral ossifikasjon, det vil si at det først dannes en hyalinbruskliggende "mal" av knoklene som senere omdannes til bein (1, s.23).

Hos et nyfødt barn finner vi seks primære fontaneller. Dette er membranøse områder i kraniehvelvet som ennå ikke har ossifisert (31, s. 840). I tillegg til å gjøre at skallen på denne måten har en viss mulighet til å tilpasse seg fødselskanalen er disse med på å tillate rask endring i kraniets da knoklene ikke kan vokse like fort som utviklingen og veksten til selve hjernen (27, s. 201).

Medialt ligger en anterior fontanell (den bergmatice fontanell) og en posterior (den lamboide fontanell). Disse er uparede og er med på den anterioposteriore samt mediolateral veksten. I tillegg har vi de parede sphenoid og mastoid fontanellene (27, s 341- 28, s. 840).

### 2.2.8 *Sammenføyninger/ledd*

Det er kun et ekte ledd i kraniets; art. temporomandibularis (kjeveleddet), som er forbindelsen mellom os mandibulare og os temporale. De resterende sammenføyningene mellom kranieknoklene er enten suturer eller synchondroser. Suturene deles opp i undergrupper etter utseendet;

- Serrate; sagtannede
- Squamose; overlappende
- Harmonic; kant til kant
- Gomphosis; pigg og fordypning

Suturene er altså sammenføyninger mellom kranieknokler der et tynt lag av fibrøst vev binder sammen de ujevne knokkelflatene. Periostet deles inn i et indre og et ytre lag, disse lagene deler seg ved suturene og dekker kanten av knoklene fra hver sin side. På denne måten dannes det en fibrøs kapsel rundt knokkelkanten. Mellom disse kapslene er det en sone med fibre som løper i alle retninger. Disse er noe svakere og løsere enn selve periostet og kan derfor muligens tillate en viss bevegelse også etter at de har "lukket" seg.

Synchondrosene er sammenføyninger av to knokler via fiberbrusk uten noen leddhule og bevegelsen i disse er forholdsvis liten. Denne typen sammenføyninger finner vi mange steder også internt i de enkelte knoklene ved fødsel. Eksepler på dette er os occiput, som ved fødsel består av fire deler bundet sammen i synchondroser, og som ikke er en knokkel før ved 10 års alderen.

(1, s. 154-160, 27, s. 201 s. 327 s.702)

### 2.2.9 *Muskulatur*

Ubalanse i nakke og hals muskulatur vil kunne være med på å skape skjevheter i den kraniale utviklingen da flere av disse musklene sitter festet til kraniets knokler. Dette har vi sett nærmere på under punktet om torticollis og hvordan det kan være en risikofaktor for kraniale asymmetrier (22).

### 2.2.10 Kraniale bevegelser

Hvorvidt det er bevegelse i kraniets suturer, og hvor stor denne bevegelsen er, vil være avhengig av mengden bindevev mellom suturene. Denne mengden avtar med årene og evnen til bevegelse mellom kranieknoklene vil således minske med økt alder (27, s. 201).

Fram til synchondrosen mellom os occiput og os sphenoid (synchondrosis spheno-basilaris SSB) er fullstendig ossifisert, mellom 13- og 17-årsalderen engang, vil det også finnes bevegelse her (33, s. 29). Det vil også være en form for bevegelse i intrakranielle strukturer som muskler, fascier, ligamenter, tensjonsmembraner, nerver, årer, samt i væskestrømmen (1, s. 79-85).

## 2.3 Osteopati i det kraniale felt

### 2.3.1 Historie

William Garner Sutherland D.O (1873-1954) sies å være det for kranial osteopati som Andrew Taylor Still er for osteopatien i sin helhet. Han var elev hos Still og ble uteksaminert fra the American School of Osteopathy i 1900. Allerede da han som student kom over et disartikulert kranie våknet ideen om at det fra naturens side også ville være en bevegelse her. Han mente at et bevis for dette lå i utformingen til de overflatiske sammenføyningene og suturene (24, s.128-129). Den allmenne oppfatningen på denne tiden var imidlertid at kraniet var en fiksert struktur og han kunne ikke finne noe som underbygget hans teori. Til tross for dette var han overbevist om at det måtte finnes en form for bevegelse her og han ga aldri opp denne ideen. Gjennom studier og forsøk på sitt eget hodet, samt observasjoner og funn gjennom egen klinisk praksis, presenterte han til slutt teorien om at kraniet hadde evnen til en form for respiratorisk bevegelse. Selv om han tidlig kom med denne tesen var det først i 1929 at han for første gang gikk ut med det offisielt. Han kalte konseptet osteopati i det kraniale felt (OKF). Han presiserte at han ikke hadde funnet opp noe nytt, men snarere implementert osteopatisk tenkning og prinsipper til kraniet (24, s. 729).

Kjernen til denne tenkningen lå i at det unike designet til de artikulære flatene i kraniet måtte ha en større funksjon og han kom frem til at det var utformet på denne måten for å støtte funksjonen til sentralnervesystemet, cerebrospinalvæsken og de durale membranene som sammen fungerte som en enhet (24, s. 729). Denne funksjonelle enheten kalte han for "Primary Respiratory Mechanism" – Primær Respiratorisk Mekanisme (PRM)

### 2.3.2 Primær Respiratorisk Mekanisme (PRM)

På <http://www.osteodoc.com/sutherland.htm> defineres den primære respiratoriske mekanismen slik:

1. **Primary;** *it is a system that comes "first". It underlies all of life's processes and gives dynamism, form and substance to all of anatomy and physiology.*
2. **Respiratory;** *It is the spark that gives rise to the breath, as it moves to the tissues. It is the foundation of metabolism. It has both an inhalation and exhalation phase.*
3. **Mechanism;** *it is a system composed of many parts that work together to create a whole, greater than the sum of the parts. (25)*

Selv om PRM sees på som en integrert helhet, som fungerer i ett gjennom hele kroppen, sier man gjerne at den består av fem anatomiske og fysiologiske komponenter. I kapittel 48 i Foundation of Osteopathic Medicine forklares disse fenomenene og kan sammenfattes på følgende måte:

### I. Den iboende motiliteten i hjerne og ryggmarg

Sentralnervesystemet (CNS) har en innebygd bølgelignende, rytmisk bevegelse. Hele CNS forkortes og utvides i den ene fasen, mens det forlenges og smalner i den andre fasen.

### II. Fluksasjonen av cerebrospinalvæske

Cerebrospinalvæsken (cerebrospinal fluid - CSF) dannes i de chorocoidale plexusene og sirkulerer gjennom ventriklene, over og rundt hjernens overflate og ryggmargen, gjennom subaracnoidal rommet og sisternene før den igjen reabsorberes i de chorocoidale plexusene. Det vil si at CNS både er fylt med og bader i cerebrospinalvæske som er med på å beskytte samt ernære. Fluksasjonen forklares som en bølgelignende bevegelse av væske, som det skal være mulig å plukke opp gjennom palpasjon og/eller perkusjon. Ved bevegelsen som skjer gjennom motiliteten til hjernen og ryggmargen vil også hjernens ventrikler endre fasong (om en minimalt) og væsken vil så beveges (24).

### III. De intrakranielle og spinale membranenes mobilitet

Meningene omgir, støtter og beskytter sentralnervesystemet (se under anatomi). Den spinale og de meningeale duraene responderer på den iboende motiliteten til CNS og fluksasjonen av CSF. Noe som gjør at de også beveges i den tofasede syklusen hvorpå de igjen påvirker kranieknoklene og sacrum via sine fester til skjelettet.

### IV. Artikulær mobilitet i de kraniale knoklene

Det mest debatterte fenomenet i PRM-teorien er den artikulære mobiliteten til de kraniale knoklene. At denne forekommer hos spedbarn hvor suturene ennå er åpne, som oppgaven vår ser på, er imidlertid ikke omdiskutert. Ved fødselen er kranieknoklene ossøse plater med membran eller brusk mellom dem. Ved normal vekst, utvikling og bevegelse av intrakranielle strukturer vil disse etter hvert utvikle seg og komme sammen i suturer. I følge PRM-modellen tillates det, også etter at suturene har vokst sammen, en bevegelse her, men som ikke er større enn at det gir beskyttelse for hjernen.

### V. Den respiratoriske bevegelsen av sacrum mellom de to ilia

Den kraniale dura membranen er i kontinuitet med den spinale duraen. Den spinale duraen forlenges gjennom ryggmargskanalen ved forbindelser både til cervicale og lumbale segmenter og hele veien ned i sacrumkanale til S2. Sacrum kan bevege seg i forhold til de to ilia i en eller flere posturale akser. I tillegg til de posturale bevegelsene vil sacrum, også respondere på den iboende mobiliteten til CNS, fluksasjonen av CSF, samt draget fra de intrakranielle og intrasacrale membranene med en ufrivillig bevegelse. Denne ufrivillige bevegelsen skjer om en transversal akse, kalt respirasjonsaksen.

Når PRM palperes i selve kraniet benevnes dette kranial rytme impuls (KRI).

(26)

#### 2.3.3 Osteopatiske dysfunksjoner

*"Life is movement. The term movement applies to a broad range of dynamic conditions. These can involve muscles, fasciae, bones, viscera, fluid and a wide variety of phenomena".* (1, s. 79).

En hver ting som påvirker og reduserer bevegelse vil kunne manifesteres i kroppen som somatiske dysfunksjoner: *"Nedsatt eller endret funksjon i relaterte komponenter til det somatiske systemet; skeletale, artikulære og myofascielle strukturer samt tilhørende vaskulær, lymfatiske og neurale elementer"* (1, s. 79).



Posisjonen til SSB sentralt i kraniet, samt funksjonen som fester for fascier og muskler gjør at dette er et viktig knutepunkt (33, s. 29) og er således sentralt innen osteopati når det gjelder definering av somatiske dysfunksjoner (33, s. 60). Dysfunksjonene eller spenningsmønstrene i SSB deles inn i fysiologiske og ufysiologiske. De fysiologiske er de som følger kraniets naturlige bevegelser og som således ikke trenger å være traume indisert. De kan være resultat av stram muskulatur, drag i hjernehirn eller andre årsaker fra kroppen selv (1, s. 81). Disse kan enten være primære, det vil si at de er årsaken i seg selv, eller sekundære som følger av et ufysiologisk mønster. De ufysiologiske dysfunksjonene er de som strider mot kraniets naturlige bevegelser og som skyldes ytre påvirkning som traumer av ulik størrelse og karakter. Disse kan forekomme i alle deler av kraniet (1, s. 84). Eksempler på traumer som kan føre til en dysfunksjon hos spedbarn er fødsler (33, s. 60).

### 3 METODE

#### 3.1 Innledning

Metoden kan sies å være veien til målet, eller fremgangsmåten som benyttes for å komme frem til resultatet. I dette kapitlet redegjøres det for de valgene som er tatt for bruk av metode, samt hvordan den ble benyttet. Valget av metode er basert på problemstillingen og hva det var ønskelig å finne svar på.

##### *Problemstilling:*

*I hvilke tilfeller benyttes moldinghjelm hos spedbarn. Hvilken påvirkning kan dette ha ut ifra et osteopatisk synspunkt, basert på teorier og erfaringer rundt osteopati i det kraniale felt.*

Metodisk tilnærming deles inn i to hovedkategorier – kvalitativ metode og kvantitativ metode. I dette studien benyttes en kombinasjon av disse to metodene.

Hver av disse vil bli belyst og forklart gjennom begreper som validitet og reliabilitet, litteratursøk/datainnsamling, utvalg av relevant litteratur, utvalg av intervjuobjekter, utarbeidelse av intervjuguide, gjennomføring av intervjuene, transkribering og analyse av materialet.

#### 3.2 Kvalitativ metode

Den kvalitative metoden har som formål å fange opp meninger og opplevelser som ikke lar seg måle eller tallfestes (34, s. 112). Denne formen for forskning bruker ofte intervju som hjelpemiddel, og det benyttes ord og beskrivelser for å innhente informasjonen som trengs for å komme frem til en konklusjon (35, s. 61).

#### 3.3 Kvantitativ metode

Den kvantitative metoden gjør det mulig å samle data som kan beskrive et fenomen ved hjelp av tall (35, s. 49). Forskeren skal stå på "utsiden" og ikke involvere seg med deltagerne. Her bør det helst være mange deltager slik at funnene kan generaliseres (35, s. 49).

I denne studien er det benyttet kvantitativ metode i form av et litteraturstudie for å innhente informasjon fra tidligere kvalitative studier.

#### 3.4 Begrunnelse for valg av metode

For på best mulig måte å kartlegge og få svar på hovedpunktene i problemstillingen; "i hvilke tilfeller benyttes moldinghjelm" og "osteopatens tanker og erfaringer rundt bruk av osteopati i det kraniale felt hos spedbarn", ble det mest hensiktsmessig å benytte kombinert metode. Forskning og/eller tall rundt bruk av moldinghjelm, utover medisinsk bruk, er ikke noe vi har



funnet i Norge. Det ville derfor blitt ekstremt tidkrevende og nærmest umulig, innenfor oppgavens gitte rammer, å få primærkilder eller gjøre egne studier på dette området. Det naturlige ble da å tilegne seg kunnskapen som var nødvendig for å besvare problemstillingen via andres forskning og et litteraturstudie. På den annen side finnes det lite kvalitativ forskning innenfor osteopati i det kraniale felt. Det var på dette området dessuten ikke ønskelig å basere oppgaven kun på allerede eksisterende litteratur. Ved å benytte et intervju ville det gi oppgaven primærkilder og direkte utsagn fra osteopater som jobber direkte med kraniale asymmetrier hos spebarn. For å svare på denne delen av problemstillingen ble det derfor valgt kvalitativ metode og intervjuer.

### 3.5 Validitet og reliabilitet

I hvor stor grad et forskningsprosjekt er gyldig, pålitelig og troverdig er knyttet til studiens validitet og reliabilitet (34, s. 52).

Reliabilitet eller pålitelighet kan defineres som studiens målesikkerhet. Dersom en studie har god reliabilitet kan målingene gjentas flere ganger med samme resultat, forutsatt at man måler det samme (36, s. 111).

Validitet eller gyldigheten av studiet skal beskrive hvorvidt man måler det man faktisk skal måle / undersøke (36, s. 113).

I denne oppgaven er reliabiliteten knyttet til om studiene som er benyttet i litteraturdelen er pålitelige eller ikke, mens validiteten kan knyttes til hvorvidt de begrepene som benyttes gir en god forståelse av det som er forsøkt beskrevet. Validitet kan igjen deles inn i to kategorier; *innholdsvaliditet* og *definisjonsvaliditet* (36, s. 114).

Definisjonsvaliditet er avhengig av at de samme begrepene benyttes på teori- og empirinivå, og at forskerne har god forståelse rundt problemområdet. Forskernes forståelse av problemet er viktig for å få til gode intervjuer som dekker oppgavens formål og problemstilling (37). Validiteten i dette studiet kan også knyttes til når og hvordan dataene ble registrert, som for eksempel når og hvordan transkriberingen ble gjennomført.

Innholdsvaliditet sier noe om mangfoldet til dataene som blir samlet inn, om intervjuobjektene er skikket i forhold til å gi relevant data i forhold til den gitte problemstillingen, samt at intervjuet dekker alle spørsmålene som blir stilt i studien (37). Dette vil bli sett nærmere på i diskusjonskapittelet under metodekritikk.

Utvelgelse av intervjuobjekter, gjennomføring av intervjuene, transkribering, analyse og valg av kilder til oppgavens ulike deler er beskrevet i egne avsnitt senere i kapittelet.

### 3.6 Litteraturstudie som metode

Ved et litteraturstudie benytter man seg av forskning og litteratur som allerede eksisterer innenfor et gitt tema. Utfordringen med denne metoden å innhente datamateriale på er å finne relevant forskning som er av god kvalitet, samt av nyere dato slik at informasjonen fremdeles er relevant (36, s. 34).

### 3.7 Litteratursøk/datainnsamling

Databasene som ble benyttet i søket etter relevant litteratur var PubMed, MedLine og Embase. Alle disse databasene er anbefalt, gjennom skolens bibliotek, ved innhenting av artikler innen helsefag, og vi anser dem derfor som gode søkemotorer.

Det ble benyttet trunkering (” \* ”) på søkeordene for å få med eventuelle endelser eller varianter av disse.

| Database | Søkeord  | Kriterier / Begrensninger   | Antall treff | Relevante artikler |
|----------|--|-----------------------------|--------------|--------------------|
| Medline  | Helmet* AND Plagiocephaly* AND Analysis*                           | Year 2000-2015              | 32           | 1                  |
| PubMed   | Deformational* AND plagiocephaly* AND Neurologic*                  | Year 2000-2015              | 2            | 1                  |
| PubMed   | Plagiocephaly* AND Risk* Factor*                                   | Year 2000-2015<br>Full text | 56           | 1                  |
| Medline  | Plagiocephaly* AND Deformational* AND Infant* AND birth* AND risk* | Year 2000-2015<br>Full Text | 20           | 2                  |
| PubMed   | Vacuum* AND assisted* AND Delivery* AND birth* AND vaginal*        |                             | 79           | 1                  |
| Medline  | Vacuum* AND assisted* AND delivery* AND traction* AND force*       |                             | 7            | 1                  |
| Emabase  | Torticollis* AND asymmetry* AND newborn* AND plagiocephaly*        |                             | 18           | 1                  |
| Embase   | Cranial* AND orthosis* AND plagiocephaly* AND positional*          |                             | 15           | 1                  |

Alle artikler som ble funnet i disse søkene var tilgjengelig i fri fulltekst via google scholar.

Det ble også søkt på aktuelle nettsider:

| Søkemotor | Søkeord/kombinasjoner                                   | Antall treff | Antall sider brukt | Nettside  |
|-----------|---|--------------|--------------------|---|
| Google    | Deformational plahiocephaly                             | 44200        | 1                  | University Of Rochester Medical Center                            |
| Google    | What is Brachycephaly                                   | 117000       | 1                  | Brachycephaly.info  |
| Google    | Krybbedød denne siden opp                               | 18900        | 1                  | Landsforeningen Uventet Barnedød                                  |
| Google    | Når brukes operativ forløsning?                         | 3280         | 1                  | Legeforeningen.no   |
| Google    | craniosynostosis treatment                              | 270 000      | 1                  | John Hopkins Medicine   |
| Google    | sudden infant death syndrome statistics                 | 3550 000     | 1                  | Centers for Disease Control an Prevention                         |
| Google    | how does craniosynostosis affect the brain              | 144 000      | 1                  | Childrens´s Hospital of Wisconsin                                 |
| Google    | what causes craniosynostosis                            | 170 000      | 1                  | University Of Rochester Medical Center                            |
| Google    | Positional Plagiocephaly and Cranial Remolding Orthoses | 5950         | 1                  | American Acadamy of Orthosis & Prosthetits (elektronisk artikkel) |
| Google    | Molding Helmet History                                  | 245 000      | 1                  | American Acadamy of Orthosis & Prosthetits (elektronisk artikkel) |
| Google    | how often do molding helmet adjustment                  | 513 000      | 1                  | Ballert orthopedic  |

### 3.7.1 Utvalg av artikler

Søkene som ble gjennomførte ga svært mange treff.

Følgende fremgangsmåte ble benyttet for å velge ut de artiklene som var relevante for oppgaven; Først ble det foretatt en selektering på bakgrunn av artiklenes tittel. Der denne så ut til å ha relevans for oppgaven ble så abstraktet og resultatet lest. Dette ga til sammen 18 artikler som etter å ha blitt vurdert opp mot problemstillingen ble redusert til 8.

Artikler som ble ekskludert var utenfor oppgavens emne og dens begrensninger. I tillegg til søkene ovenfor, ble det gjort søk som ikke medførte relevante treff, disse redegjøres det ikke nærmere for i oppgaven.

### 3.8 Intervju som metode

*"Intervjuet har som formål å tolke meningen med sentrale temaer i intervjupersonens livsverden. Intervjueren registrerer og tolker meningen med det som blir sagt, og måten det blir sagt på"* (34, s. 155). Et kvalitativt intervju forsøker heller ikke å kvantifisere, men har som mål å hente inn kvalitativ kunnskap (34, s. 156). Fordelen med intervju som metode er at det kan gi nyanserte beskrivelser og utfyllende svar fra de som intervjues. Den menneskelige faktoren spiller imidlertid en viktig rolle, det vil si at ulike intervjuere kan få frem ulike uttalelser om det samme temaet. Dette er avhengig av blant annet kjemi og kunnskap (34, s. 162). En annen utfordring kommer når forskeren skal tolke intervjuet, da tolkningen ikke bare beror på hva intervjuobjektet faktisk har sagt og ment, men også på forskerens oppfattelse av intervjuet, kroppsspråket til den som ble intervjuet og forskerens egen forkunnskap om emnet (34, s. 155). Det blir derfor viktig å kartlegge intervjuers kunnskap, forutinntatthet og eventuelle fordommer (34, s. 117).

Intervjuformen som ble benyttet var semistrukturert. Spørsmålene er da planlagt på forhånd, men det er samtidig fleksibelt i samtalen som gir rom for å innhente utfyllende informasjon. Samtlige intervjuer ble tatt opp på lydopptak (34, s. 167-168).

### 3.9 Forskerens rolle og førforståelse ved intervjuer

Ved bruk av kvalitativ metode er forskeren i seg selv viktig. Førforståelsen til forskeren vil kunne påvirke tolkningen og resultatet (34 s. 117-118). Forskeren har et ansvar å være så lite forutinntatt som mulig, men han/hun vil alltid ha med seg sin egen bakgrunn og forståelse. For å kunne tolke et intervju vil det derfor være viktig å være åpen og i minst mulig grad forutinntatt. De fleste analysetilnærmingene som benyttes i kvalitativ metode baserer seg på at forskeren fortolker datamaterialet. Der det er tilfellet, som i denne oppgaven, er det viktig at forskeren redegjør for sin forståelse, slik at andre kan forstå forskernes konklusjon (34, s. 117-118).

#### 3.9.1 Førforståelse av temaet

Ut i fra vår bakgrunn som osteopatiststudenter, hvor vi har lært at bevegelse er et av de grunnleggende elementene for god funksjon, hadde vi en oppfatning av at en statisk behandlingsform som bruk av moldinghjelm muligens ikke ville være optimalt for funksjonens del. På en annen side viste vi ikke nok om disse hjelmene til å kunne utelukke dem som en god behandlingsform. Det var viktig å kartlegge at dette var vår oppfatning, slik at den ikke ble overført til andre.

### 3.10 Inklusjons-/eksklusjonskriterier

For å velge ut intervjuobjekter som matchet oppgavens problemstilling samt gjøre det mulig å gjennomføre intervjuene ble følgende inklusjons- og eksklusjonskriterier satt:

- Ha kjennskap til moldinghjelm.
- Benytte osteopati i det kraniale felt i egen praksis.
- Ta imot spedbarn i sin praksis.
- Ha praktisert osteopati i minimum 3 år.
- Være godkjent osteopat fra Norges Osteopatiforbund (NOF).
- Være tilgjengelig i en reiseavstand fra Oslo med bil, tog eller buss på maksimalt 2 timer en vei.

### 3.11 Generalisering

Generaliserbarhet refererer til hvorvidt forskningen er overførbar til andre personer og situasjoner enn akkurat de som blir sett på og benyttet i oppgaven (34, s. 221).

Selv om antallet intervjuobjekter inkludert i studien ikke er stort nok til å kunne gjøre noen generaliseringer, samt at inklusjons og eksklusjonskriteriene gjør at det ikke kan generaliseres for osteopaten som profesjon i sin helhet, finnes det allikevel likheter og i intervjuene som kan gi indikere tendenser. Dersom studien hadde inkludert et større utvalg kunne den muligens trukket generaliserbare konklusjoner for osteopater som oppfyller de samme inklusjons og eksklusjonskriteriene som ble satt i studien.

### **3.12 Rekruttering av intervjuobjekter**

Både strategiske hensyn og bekvemmelighet var faktorer i utvelgelsen av intervjuobjektene og man kan således si at utvalget var en kombinasjon av et strategisk utvalg og et bekvemmelighetsutvalg (34, s. 163).

Etter at inklusjons- og eksklusjons-kriterier var satt, ble det gjort et søk på nettet etter klinikker og osteopater som oppga at de behandlet barn og jobbet med osteopati i det kraniale felt.

Da målet for studien var at intervjuene skulle utføres ansikt til ansikt var et av inklusjonskriteriene at de måtte befinne seg i en radius på maksimalt to timers reisevei med bil, tog eller buss fra Oslo en vei. Alle som falt utenfor dette ble således ekskludert.

Intervjuobjektene ble valgt ut i fra erfaring og den kunnskapen de var i besittelse av, altså et strategisk utvalg, samt tilgjengelighet i form av reisevei, altså et bekvemmelighetsutvalg.

Ut i fra dette ble totalt 16 osteopater kontaktet. Der det var oppgitt emailadresser ble det så sendt ut et informasjonsskriv (vedlegg 01) som kort beskrev studien, bakgrunnen og formålet med dette samt hvem som ledet den, hva det var ønskelig at de stilte opp på og om dette var aktuelt. Det ble i denne mailen også informert om at de ville bli kontaktet per telefon i løpet av et par dager. Der det ikke var oppgitt mailadresse ble det tatt kontakt direkte per telefon.

Av de 16 osteopatene som ble kontaktet var det 7 som verken svarte på mail, tok telefonen eller ringte opp igjen etter beskjed på telefonsvarer. Det var 6 stykker som takket nei, mens 3 sa seg villig til å gjennomføre intervjuet.

De som takket nei gjorde dette enten på bakgrunn av at de ikke hadde nok kunnskap om emnet, eller at de ikke hadde tid/mulighet i løpet av de to månedene vi hadde satt av til å gjennomføre intervjuene. Av de tre som stilte var det ingen som trakk seg.

Før det på nytt ble tatt kontakt med de som sa seg villige til å intervjues, ble det satt opp tre alternative intervjudager der begge som ledet prosjektet var tilgjengelig. Dette ble gjort for å sikre at begge prosjektlederne kunne være tilstede under intervjuet, samt for å lettere komme fram til et tidspunkt som lå innenfor tidsaspektet for gjennomføring av disse. Samtidig var det viktig at gitte datoer ikke skulle bli en begrensning for intervjuobjektet, og de stod derfor fritt til å velge tidspunkt på intervjudagen.

### **3.13 Utarbeidelse av intervjuguide**

Ved gjennomføring av et semistrukturert intervju, som ble valgt til denne oppgaven, utarbeides det i forkant en intervjuguide med hovedspørsmål som sikrer at problemstillingen besvares. Dette ble gjort i henhold til Dalland sine anbefalinger til intervjuguid (34, s. 167-168). Grunnlaget for utarbeidelsen av denne var derfor problemstillingen samt litteraturen som var vurdert aktuell for oppgaven. Det ferdig utarbeidede intervjueskjemaet ligger som vedlegg. (vedlegg 02)

### 3.14 Gjennomføringen av intervjuet

Før selve intervjuet startet ble det gjort en gjennomgang av prosjektet for å sikre at intervjuobjektet hadde fått tilstrekkelig med informasjon om hva intervjuet innebar, og at informasjonen var oppfattet slik den var ment fra de prosjektansvarliges side. Det ble også igjen understreket og samtykket i at intervjuet i sin helhet ville bli tatt opp som lydopptak. Intervjuobjektet ble så informert om at det var de prosjektansvarlige som ville ha ansvaret for transkriberingen av intervjuene, at de hadde full anonymitet og at alt som kan linkes til deres person vil bli oppbevart sikkert og slettes så fort materialet var ferdig bearbeidet og behandlet. Deretter ble de bedt om å signere på samtykkeskjema (vedlegg 03) for at informasjon var mottatt og at bruk av materialet etter retningslinjene var godkjent.

Det ble gjort lydopptak av samtlige intervjuer i sin helhet. Begrunnelsen for å gjøre dette var at det ville frigjøre intervjuerne fra å skulle notere alt som ble sagt og gjennom det gi rom for en mer åpen samtale, at de enklere kunne lytte til det som ble sagt og på den måten komme med gode oppfølgingsspørsmål der det var naturlig og behov for dette, samt at det ga overskudd til å notere tonefall, kroppsspråk, stemning og andre usagte ting der dette ville ha en betydning for svarene som ble gitt.

Begge prosjektlederne var tilstede på samtlige tre intervjuer. Hvert intervju hadde en varighet på mellom 35 og 45 minutter.

### 3.15 Transkribering

For at minst mulig usagt informasjon fra intervjuene skulle gå tapt ble det satt av tid til transkribering direkte i etterkant av at hvert enkelt intervju. Transkriberingen ble gjort i flere trinn. Først ble det gjort en direkte transkribering, der alt ble skrevet ordrett ned fra lydopptaket. Deretter ble det gjennomgått og satt inn merknader basert på notatene som ble tatt underveis i forhold til kroppsspråk, toneleie og stemning samt eventuelle andre merknader som ville ha betydning for tolkningen av utsagnene. Teksten ble så omformulert fra en muntlig samtale til skriftspråk.

I tillegg til osteopatisk litteratur er det intervjuobjektene verbale utsagn omgjort til teks som er grunnlaget for datamaterialet vi benytter for å se på de *”osteopatiske synspunktene, basert på erfaring rundt osteopati i det kraniale felt..”*

Lydopptakene ble da de var ferdig transkribert slettet. De skrevne intervjuene oppbevares på en computer med passord, slik at det kun er de ansvarlige for prosjektet som har tilgang til materialet, og vil bli destruert så fort oppgaven er levert og godkjent.

### 3.16 Analyse av artiklene

For å få en ryddig og oversiktlig fremstilling og sammenfatning av artiklene som oppgaven baserer seg på i litteraturdelen ble disse sammenfattet i et oversiktsskjema (se resultater). Her presenteres forfatter(ene), hvor den ble publisert, hva formålet var, hvilket studiedesign som ble benyttet, deltagere, resultater, samt konklusjon.

I tillegg til å systematisk gjennomgå og beskrive artiklene, ble det gjort en gjennomgang av artiklene der Hicks sine 49 ja/nei kontrollspørsmål for kvalitetssikring av forskningslitteratur ble benyttet (38).

### 3.17 Kildekritikk

Kildekritikk benyttes for å fastslå om kilden er sann. Er kilden basert på valid forskning eller er den basert på andre ting. Ved å være kildekritisk vil verifiserte opplysninger kunne skilles fra spekulasjoner (34, s. 68).

Med unntak av "Cosmetic and Cognitive Outcome of Plagiocephaly Treatments" (41), som hadde et for lite representativt utvalg, noe også forskerne bak prosjektet selv påpekte, tilfredsstilte alle artiklene kriteriene for å kunne vurderes som en god kilde.

### 3.18 Analyse av intervjuene

Ved analyse av intervjuene ble det først laget en oversikt med faktainformasjon. Dette innebar ting som hvor lenge de hadde jobbet som osteopater, om de behandlet barn på jevnlig basis osv. (vedlegg 04). Deretter ble hovedspørsmålene, som senere dannet grunnlaget for diskusjonen satt, inn i en tabell og hvert intervju ble systematisk gjennomgått slik at alle utsagn som kunne knyttes opp mot disse ble ført inn. Det ble også trukket ut nøkkelord i forbindelse med de ulike spørsmålene for lettere å kunne finne ting som gikk igjen eller skilte seg fra hverandre. Denne informasjonen ble så videre bearbeidet og er tilgjengelig i vedlegget eller som presentert i resultater og diskusjonskapittelet.

For å ivareta anonymiteten til intervjuobjektene benyttes konsekvent hun i analysen, fremstillingen av resultatene og diskusjonen, uavhengig av om det er en dame eller mann som ble intervjuet.

### 3.19 Forskningsetikk

*"Som hovedregel skal forskningsprosjekter som inkluderer personer, settes i gang bare etter deltagerens informerte og frie samtykke. Informantene har til enhver tid rett til å avbryte sin deltagelse, uten at dette skal få negative konsekvenser for dem"* (39, s. 13).

Etter at det var avklart at intervjuobjektets oppfatning av prosjektet samsvarte med hensikten til de ansvarlige for prosjektet, de var grundig informert om hva som var forventet av dem samt hvordan informasjonen ville bli behandlet og oppbevart, ble de bedt om å undertegne et samtykkeskjema (vedlegg 03). Det ble også opplyst om at deltagerne til en hver tid kunne trekke seg dersom dette var ønskelig, selv om de ville ha full anonymitet og verken navn på osteopat, klinikk eller annet som kunne knyttes til deres identitet ville bli benyttet i oppgaven.

Som beskrevet i avsnittene over er retningslinjene i personopplysningsloven fra 2000 opprettholdt (40).

All litteratur og sitater er kildehenvist etter retningslinjene som er gitt for oppgaveskriving ved Norges Helsehøgskole.

## 4 Resultater

I dette kapittelet presenteres resultatene fra litteraturstudiet i en tabell som oppgir artikkelnavn, forfatter, formål ved studiet, studiedesign, antall deltagere, resultater og konklusjon (en oppsummering av forskjeller og likheter mellom de ulike studiene finnes i vedlegg 05). Deretter presenteres resultatene fra intervjuene i stikkordsform. Disse vil bli videre behandlet i diskusjonskapittelet (analysen av intervjuene finnes i vedlegg 04).

#### 4.1 Analyse og oppsummering av artiklene

|                                     |   |   |  |
|-------------------------------------|---|---|--|
| <b>Navn Referansenr</b>             | <b>- Neurologic Findings in Infants With Deformational Plagiocephaly</b><br>- 14  | <b>- Risk Factors Associated With Deformational Plagiocephaly</b><br>- 12   | <b>- Helmet versus Active Repositioning for Plagiocephaly: A Three Dimensional Analysis</b><br>- 10                        |
| <b>Forfatter Publisert Database</b> | - Fowler EA, Becker DB, Pilgram TK, Noetzel M, Epstein J, Kane AA<br>- Juli 2008 i "Journal of Child Neurology"<br>- Medline            | - Joganic JL, Lynch JM, Littlefield TR, Verrelli BC<br>- 16 nov. 2009 i "Pediatrics"<br>- PubMed  | - Lipira AB, Gordon S, Darvann TA, Hermann NV, Van Pelt AE, Naidoo SD et al.<br>- 4. Okt. 2010 i "Pediatrics"<br>- Medline |
| <b>Formål</b>                       | Evaluerer nevrologiske profilene til barn med plagiocephaly. Dette gjorde de ved å bruke en kontrollgruppe med barn uten plagiocephaly. | Evaluerer barn behandlet for deformational plagiocephaly (1990-2007) for risikofaktorer som kan knyttes opp mot tilstanden  | Sammenligne moldinghjelm terapi mot aktiv reposisjonering for å finne ut hvilken som er mest effektiv.                     |
| <b>Studiedesign</b>                 | - kvantitativ studie<br>- observasjonsstudie<br>- ikke blindet  | - retrospektiv studie   | - observasjonsstudie   |
| <b>Deltagere</b>                    | - N=99<br>- m/ plagiocephaly 49<br>- u/ plagiocephaly 50<br>- ingen frafall   | - database fra Technologies, Inc. På 31691 stk<br>- ekskluderte 2624 med tilleggstilstander som craniosynstosis, hydrocephalus, achondroplasia, Down Syndrom<br>- ekskluderte 8376 stk som var diagnostisert med symmetrisk dolichocephaly eller symmetrisk brachiocephaly<br>- satt igjen med et utvalg på 20691 stk | 70 barn med plagiocephaly ble evaluert før og etter behandling, 35 stk hver av gruppene.<br>- ingen frafall                |
| <b>Resultater</b>                   | - t-test  | Følgende  | Gruppen som benyttet seg   |



|                   |   |   |   |
|-------------------|---|---|---|
|                   | <p>- På spørreskjemaet skåret alle barna m/ plagiocephaly dårligere enn dem uten. Men det var kun statistisk signifikant på sosiale ferdigheter (<math>p &lt; .001</math>) og på muskeltonus (<math>p = .003</math>)</p> <p>- det var også tendenser til forskjeller på grov- og finmotorikk, kommunikasjon, samt problemløsning.</p> | <p>risikofaktorer fant studiet statistisk signifikant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guttebarn (<math>p = .00001</math>) vs. Jentebarn (13158: mot 6527 (var 1006 stk der kjønn ikke var oppgitt))</li> <li>- posisjon i livmoren (<math>p &lt; .0001</math>)</li> <li>- toeggede tvillinger (<math>p &lt; .0001</math>)</li> <li>- ryggliggende soveposisjon (<math>p &lt; .0001</math>)</li> </ul> | <p>av moldinghjelm hadde bedre resultater av moldingen enn dem med aktiv reposisjonering (<math>P = .02</math>) Den største forskjellen ble lokalisert i occiput regionen.</p> <p>Det ble også sett en forskjell i lengden av behandlingen. Moldinghjelm gruppen hadde i snitt en behandlingstid på 3.1 mnd mot reposisjoneringsgruppen på 5.2 mnd.</p> |
| <b>Konklusjon</b> | <p>At muskeltonus er en signifikant faktor for barn med plagiocephaly, selv om det burde vært scoret høyere på p-verdien bør resultatet ikke forkastes, i tillegg tyder det på dårligere sosiale ferdigheter</p>  | <p>Til tross for at flere tidligere studier har konkludert med at plagiocephaly utvikles både fra biologiske faktorer og miljøet konkluderer denne studien at miljøet spiller størst rolle, da særlig soveposisjon er den viktigste årsaken til utvikling av DP.</p>  | <p>Studien konkluderer med at moldinghjelm terapi er statistisk mer signifikant effektiv enn aktiv reposisjonering av kraniet.</p>  |

|                                     |  |   |  |
|-------------------------------------|--|---|--|
| <b>Navn Referansenr</b>             | - Multiple-birth Infants at Higher Risk for Development of Deformational Plagiocephaly<br>- 17   | - Torticollis, facial asymmetry and plagiocephaly in normal newborn<br>- 22   | - Posterior positional plagiocephaly treated by cranial remodelling orthosis<br>- 2  |
| <b>Forfatter Publisert Database</b> | - Littlefield TR, Kelly KM, Pomatto JK, Beals SP.<br>- 3. Mars 1999<br>- Medline   | - Stellwagen L, Hubbard E, Jones KL<br>- BMJ, 1. April 2008<br>- Embase   | - de Ribaupierre S, Vernet O, Rilliet B, Cavin B, Kalina D, Leyvraz PF.<br>- Swiss Med Wkly 2007<br>- Embase   |
| <b>Formål</b>                       | Finne ut om flerfødsler (tvillinger, trillinger etc.) har større risiko for å utvikle plagiocephaly  | Å evaluere forekomst av og egenskaper ved torticollis, plagiocephaly og ansikts asymmetri til normale nyfødte       | Finne ut om moldinghjelm er effektivt i ulike tilfeller i behandling av plagiocephaly  |
| <b>Studiedesign</b>                 | Retrospektiv studie  | - prospektiv studie<br>- tverrsnitts-studie   | - prospektiv studie  |
| <b>Deltagere</b>                    | - Data innhentet fra 1993-1996 fra Cranial Technologies, Inc., Phoenix<br>- 60 stk, der 3 trillinger og 2 firlinger, 55 tvillinger<br>- 4 stk m/ craniosynostosis, 5 stk referert fra en annen region ble ekskludert<br>- Utvalget som gjenstår er 7.5% av de som totalt ble behandlet for plagiocephaly fra denne databasen (801 stk) | 102 friske nyfødte barn ble evaluert mellom Januar og Juli 2004   | - 260 barn med posterior positional plagiocephaly ble i en periode fra 1995-2001<br>- Kun barn med tydelig plagiocephaly ble inkludert i studien<br>- Barn med liten til mild grad av tilstanden ble anbefalt til aktiv reposisjonering i form av å vende hodet til barnet til andre side, eller fysioterapeut |
| <b>Resultater</b>                   | - Det er en signifikant forskjell for barn født fra flerfødsler til å utvikle  | - 73% av nyfødte hadde en eller flere asymmetrier: Torticollis (16%), Mandibular asymmetri (13%), ansikts asymmetri | - Gjennomsnittlig behandlingstid var 13 uker +/- 8 uker.<br>- Det var tendenser til at dersom barna fikk   |

|                    |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|
|                    | <p>plagiocephaly.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>P=.001</math> alle årene 1993-1996</li> <li>- Noen av risikofaktorene var plassmangel i livmoren, for tidlig fødsel og lav fødselsvekt.</li> </ul> | <p>(42%) og asymmetri i hodefasong (61%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tilfeller av torticollis var høyere der barna hadde sittet "fast" i livmoren siste 6 ukene eller mer, kontra dem som hadde det</li> <li>- Barna med torticollis var gjennomsnitt litt lengre enn de andre barna</li> <li>- Kjevetilt var assosiert med en komplisert fødsel</li> <li>- Moderat ansiktssymmetri ble relatert til at siste del av fødselen varte mer enn 60 min, operativ forløsning, komplisert fødsel, en gjennomsnittlig større baby.</li> <li>- Kranieasymmetri var assosiert med komplisert fødsel eller operativ forløsning</li> <li>- 10% av de nyfødte hadde mer enn en signifikant asymmetri (torticollis, kjevetilt, moderat kranie- eller ansiktsasymmetri)</li> </ul> | <p>annen behandling i tillegg før de var 6 mnd. var behandlingstiden 12 uker +/- 6 uker, men ikke signifikant.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- subjektive resultater av foreldre og forskere ble ansett som god effekt av hjelmen</li> <li>- objektivt ble dette bekreftet med målinger som beviste bedre symmetri i hodefasong</li> </ul> |
| <b>Konklusjons</b> | <p>Det er en signifikant forskjell på antall flerfødte som utvikler plagiocephaly, sammenlignet med dem som bare er født en.</p>  | <p>Studien konkluderer med at nyfødte kan utvikler asymmetrier og restriksjoner som et resultat av plassmangel i livmoren, og at disse asymmetriene er mer vanlig enn tidligere anerkjent. Disse asymmetriene og restriksjonene kan føre til både kosmetiske og posturale problemer dersom de ikke blir oppdaget.</p>   | <p>- moldinghjelmen kan anbefales hos spebarn der fysioterapi ikke fungerte tilfredsstillende for å remolde holdefasongen til et tilfredsstillende resultat.</p>  |

|                                     |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
| <b>Navn Artikkelnr</b>              | - <b>Cosmetic and Cognitive Outcome of Plagiocephaly Treatments</b><br>-   | - <b>Endoscopy-assisted wide-vertex craniectomy, barrel stave osteotomies, and postoperative helmet molding therapy in the management of sagittal suture craniosynostosis</b><br>- 9  |
| <b>Forfatter Publisert Database</b> |  | - Jimenez DF, Barone CM, McGee ME, Cartwright CC, Baker L.<br>- J Neurosurg (Pediatrics 5)<br>- Medline   |
| <b>Formål</b>                       | Finne ut hvilke langtidseffekter barn behandlet for plagiocephaly hadde, både kosmetisk og kognitiv.   | Å evaluere effekten, sikkerheten, komplikasjoner og utfall etter gjennomført "endoscopy-assisted wide-vertex craniectomy with bitemporal and biparietal barrel stave osteotomies"   |
| <b>Studiedesign</b>                 | Retrospektiv studie  | Kohortestudie   |
| <b>Deltagere</b>                    | - Sendte ut forespørsel til deltagelse til 346 stk, 80 deltagere responderte<br>51 gutter, 29 jenter (gjennomsnittlig alder var 9 år)<br>- Barn med craniosynostosis ble på forhånd ekskludert<br>- Dataen ble hentet fra 1996-2000 fra CHEO   | - 139 deltagere<br>99 gutter, 40 jenter med snittalder på 3.6 mnd (varierte fra 0.4 – 9.2)  |
| <b>Resultater</b>                   | 36% av utvalget ble behandlet med moldinghjelm, resterende med aktiv reposisjonering alene.<br>barn med venstresidig plagiocephaly hadde dårligere språk enn dem med høyeresidig (36% vs 16%, $p=0.04$ ) men studien sier ingenting om barn ute tilstanden, de fant også ut at barn med venstresidig plagiocephaly måtte ha mer tilpasset spesialundervisning kontra de med høyeresidig (27% vs. 10%, $p=0.04$ ) | - Gjennomsnittlig transfusjonshastighet var 9%<br>- blodtap 29 mL<br>- 132 pasienter ble utskrevet morgen etter operasjonen<br>- flertallet opplevde ikke ansiktshevelse, og ingen opplevde postoperativ feber<br>- antropometriske cephalica indeksmålinger tyder på at gode resultater ble oppnådd hos 87% av pasientene (cephalic index $>75$ ), gode resultater i 8.7% (cephalic index 70-75) og svake resultater i 4.3% (cephalic index $>70$ )<br>- ingen hendelser av dødsfall, infeksjon, blødning eller vene sinus skade |
| <b>Konklusjons</b>                  | Aktiv reposisjonering eller moldinghjelm hadde gode kosmetiske resultater, samt at de med venstresidig plagiocephaly hadde større vansker med språk og på skole enn de med høyeresidig.  | Denne formen for operasjon, sammen med moldinghjelm for spebarn med craniosynostosis var svært vellykket. Resultatene indikerer svært gode utfall for pasienten, prosedyren ble assosiert med signifikant lavere sykdom, tap av blod, transfusjonshastighet og lengde på sykehus opphold.   |

## 4.2 Oppsummering av intervjuene

### 4.2.1 Generell info

Jobbet som osteopat i henholdsvis; 10 år – 5 år – 13 år

Jobber med osteopati i det kraniale felt; ja – ja - ja

Jobber med barn; ja – ja - ja

Hvor ofte; på jevnlig basis – Jobbet mye med barn før, ikke så ofte nå – fra 2-10 ganger i uken

Behandler skjevheter i kranieknokler; ja – ja - ja

Behandlet barn som har benyttet hjelm; nei – ja - nei

Ville du anbefalt bruk av hjelm dersom du var den de henvendte seg til; ”ved funksjonell verdi” – ”avhengig av barnet, men heller mer mot nei enn ja” – ”ut i fra min erfaring nei, heller anbefalt vårt alternativ (osteopati)”

### 4.2.2 Oppsummering av funnene:

- Osteopatene som ble intervjuet har jobbet som osteopater i henholdsvis 13, 10 og 5 år og alle tre behandler barn på jevnlig basis.
- Alle sier at osteopati i det kraniale felt er noe de benytter i større eller mindre grad ved alle behandlinger av spedbarn, enten som en del av undersøkelsen og/eller behandlingen.
- Alle tre nevner at osteopati i det kraniale felt innebærer mer enn å behandle knokler og ossøse strukturer i kraniet. At man må ta i betraktning den interne og eksterne inspirasjonen som finnes i hele kroppen, samt at hjernehinne og deres feste til knokkelstrukturer vil skape forbindelser som ville kunne gi påvirkninger gjennom hele kroppen.
- To av tre understreker at skjevheter i kraniet vil ha en påvirkning på hele kroppen også i form av biomekaniske kjeder.
- Kun et av intervjuobjektene har direkte kjennskap til moldinghelmer gjennom behandling av barn som har benyttet hjelm.
- Alle mener at skjevheter i kraniet kan ha påvirkning på hjernenervene og med det også ha funksjonspåvirkninger.
- Ved spørsmål om skjevheter i kraniet kan påvirke hjernenervene og med det være en faktor ved funksjonelle problemer nevner samtlige n. Hypoglossus og syn, da øynene naturlig vil rette seg inn i horisontalplanet. Her trekker også to av tre inn at dette i tillegg vil kunne ha påvirkninger på skjelettet og skjevheter i dette gjennom kompensatoriske mønstre nedover og at det vil være sannsynlig at det utvikles en skoliose.
- De nevne også det at osteopati ikke skal virke som noen helbredelse av sykdom, men snarere gi en påvirkning på kroppen som kan være en katalysator i forebygging av funksjonelle problemer.
- Nøkkelord som gikk igjen ved funksjonelle utfordringer hvor osteopatene ville benyttet osteopati i det kraniale felt hos spedbarn var synsforstyrrelser, ammeproblemer, kvalme/oppkast, kolikk, søvnproblemer, sidepreferanser for plassering av hodet og hoftedysplasi.

## 5 Diskusjon

### 5.1 Innledning

I denne delen vil resultatene bli vurdert og drøftet opp mot problemstillingen, aktuell litteratur og relevante studier. Videre vil den metodiske tilnærmingen og andre deler av oppgaven vurderes.

### 5.2 I hvilke tilfeller benyttes moldinghjelm hos spedbarn?

Moldinghelmer benyttes hovedsakelig til å rette opp skjevheter i hodefasongen (2,17,41), Den vanligste tilstanden for bruker plagiocephaly, men de benyttes også i tilfeller av brachiocephaly (11), samt etter operative inngrep ved for eksempel craniosynostosis (4,8-9). Flere av studiene som benyttes i oppgaven beskriver faktorer som kan være bidragsyttere til utviklingen av asymmetrisk hodefasong.

Forskning rundt plagiocephaly viser økt forekomst hos barn som sover på ryggen og/eller har torticollis (2,10,12,14,17,22,41). Flere studier konkluderer med at fosterets livmorsposisjon spiller en rolle (12,17,22,41). I tillegg finner man at fødsler, der siste fasen varer i over 60 min, vil kunne gi moderat asymmetri (22). Fem av studiene finner en høyere forekomst av plagiocephaly hos gutter enn hos jenter (2,10,12,14,41). Dette er kun angitt som en observasjon og årsakssammenhengen er ikke beskrevet. To av studiene peker også på at det er en større risiko for utvikling av asymmetrisk hodefasong ved flerfødsler (12,17).

I litteraturen som omtaler bruk av moldinghelmer refereres det til økende forekomst av kraniale asymmetrier etter "Back to sleep" kampanjen som ble lansert i forbindelse med forebygging av krybbedød i 1992 (2,12,10,14,17,22,41). Det oppgis imidlertid ikke spesifikke tall og det er derfor vanskelig å si hvor stor økningen er og om den er signifikant. Ingen av artiklene som er benyttet i oppgaven stammer fra forskning i Norge. Men selv om det ikke er funnet oversikt over forekomst av asymmetrier i Norge, verken før eller etter at lignende kampanje ble iverksatt i 1999 (15), kan man anta at det også har vært en viss økning her.

### 5.3 Hvordan forholdt intervjuobjektene seg til bruken av moldinghjelm ut i fra subjektive oppfatninger og et osteopatisk ståsted?

To av tre intervjuobjekter sa at de kunne se behovet for moldinghjelm som støtte etter operasjoner og i tilfeller der asymmetrien er så uttalt at den også vil føre til store funksjonelle problemer. Begge presiserte imidlertid at de ikke ville anbefalt dette som behandlingsform alene, men at det burde kombineres med manuell behandling. Dette fordi asymmetrien, ut i fra deres synspunkt, var uviktig i seg selv og av sekundær art i forhold til vitalitet og funksjonalitet. Ser man på teoriene bak osteopati i det kraniale felt og definisjonen av PRM-modellen, underbygger også denne at strukturens frihet til å bevege seg er essensielt for god funksjon (24, s.3). En moldinghjelm alene vil ikke ta hensyn til bevegelse og de intrakranielle faktorene. Osteopaten som hadde erfaring med å behandle barn som benyttet hjelm sa; *"Vi så at selv om hodefasongen ble bedret var innsiden den samme og kroppen rettet seg ikke opp"*.

Det siste intervjuobjektet understreket at hun ikke hadde erfaring med behandling av spedbarn som også benyttet hjelm, men ville dersom hun be spurt ikke anbefalt bruk, da hun så på manuell behandling, som for eksempel osteopati, som et langt bedre alternativ. Hun sier videre at gjennom osteopatisk behandling vil man kunne kjenne hvor utfordringen ligger og jobbe direkte mot dette området, noe en statisk hjelm med press mot hele hodet ikke vil kunne. Manuell behandling vil i større grad tilpasses i forhold til individet, intrakranielle

strukturer og områder med uttalte restriksjoner . Dette var et syn som ble delt av alle intervjuobjektene.

Selv om alle tre intervjuobjektene var av samme oppfatning, må det tas med i betraktningen at oppgaven kun inneholder intervjuer med osteopater som benytter osteopati i det kraniale felt (OKF) i sin kliniske hverdag. De har dermed allerede gjort seg opp en mening om at OKF er av funksjonell verdi. Det er ikke alle osteopater som benytter OKF i sin praksis. En av grunnene til dette er diskusjonen rundt hvorvidt det finnes bevegelse i de kraniale suturene etter at disse er ossifisert og at derfor vil kunne ha de påståtte effektene (27, s. 201). Da denne oppgaven tar for seg spedbarn, hvor det er enighet om at det fremdeles vil være bevegelse i suturene, kunne det vært interessant, ved senere undersøkelser, å høre hva osteopater som ikke benytter OKF tenker om det samme temaet. Ut i fra de undersøkelsene som er gjort i denne oppgaven kan det ikke trekkes noen slutninger i forhold til hvordan osteopaten som profesjon i sin helhet forholder seg til temaet. Men det vil kunne si noe om hva osteopater som behandler barn, samt benytter kranial osteopati tenker rundt temaet.

Ingen av osteopatene som er inkludert i oppgaven ville anbefalt bruk av moldinghjelm som behandlingsform uten supplerende behandling.

#### **5.4 Intervjuobjektens egen beskrivelse av osteopati i det kraniale felt**

Kjernen til osteopati i det kraniale felt ligger i teorien om PRM. Dette innebærer at hjerne og ryggmarg har en egen pulsasjon og at cerebrospinalvæsken sirkulerer med denne pulsasjonen (26). Dette vil også ha en påvirkning på de meningeale og spinale duraene som via sine fester til kranieknokler og sacrum igjen vil overføre bevegelsen til skjelettets strukturer.

Osteopatene som ble intervjuet var alle av den oppfatning at osteopati i det kraniale felt ikke var en separat del av osteopaten, men at det snarere var en selvfølge at dette ble inkludert, dersom man jobber ut i fra osteopatiens grunntanke om helhet (24, s. 3). Dette kom til uttrykk i utsagn som; *"kroppen slutter ikke ved C1, det må være noe mer"*, og *"Jeg liker ikke at det blir sett på som en egen del av osteopaten, jeg mener at alt bare er osteopati"*

Videre la alle intervjuobjektene vekt på at OKF var langt mer enn en rekke teknikker rettet mot de ossøse strukturene i kraniet. Og at selv om det ofte var kraniet som ble adressert først, kunne man benytte såkalte kraniale teknikker også andre steder i kroppen.

*"Selv om fokuset ofte ligger mot hodet, er det langt mer enn det. Det finnes forbindelser hele veien". "Kan også benytte kraniale teknikker andre steder enn direkte mot hodet"* I litteraturen støttes denne tanken av blant annet den durale forbindelsen via festene på kranieknoklene og kontinuiteten helt ned til 2. sacralvirvel (S2).

#### **5.5 Bruk av osteopati i det kraniale felt hos spebarn**

Med bakgrunnen i at samtlige intervjuobjekter tenker på OKF som mer enn behandling av selve hodet og kraniet, sier også alle tre at det er noe som alltid inkluderes i større eller mindre grad ved behandling av spedbarn. Enten som en del av undersøkelsen og/eller behandlingen.

Et av intervjuobjektene sier blant annet at grunnlaget for hvorvidt hun implementer dette i behandlingen baserer seg på: *"Det mor forteller i anamnesen"*. Videre sier hun at det ikke er snakk om patologi når man velger å behandle osteopatisk og at det derfor heller ikke er snakk om noen form for helbredelse. Men at det snarere dreier seg om å hjelpe kroppen til å adaptere fra funksjonelle problemer. *"Spedbarn har ikke mange andre påvirkninger enn den fysiske fødselen og evt. det mor har tilført under svangerskapet"*. *"Under en fødsel, og da*



*spesielt om denne har vært lang eller det har vært behov for en eller annen form for hjelp, vil dette kunne utsette barnet og da spesielt kraniet for visse påkjenninger*". Et eksempel hentet fra den osteopatiske litteraturen viser at en fleksjonsdysfunksjon i SSB kan skyldes press fra mors os pubis på barnets os occiput under fødselen (33 s. 60). En skjevhet i os occiput, uavhengig om den er fødselsindusert eller har oppstått senere som et resultat av for eksempel mye tid i ryggliggende (12,14,22), vil kunne skape drag i de meningeale foldene. Disse er festet til den interne occipitale kanten (31. 867) som da også vil forskyves. I tillegg vil et skjevt os occiput kunne ha påvirkning på hjernenervene som forlater kraniet gjennom foramen jugulare (1, s.87, 27 s. 366-367). Eksempler på dette er hjernenerve (Hj.n) IX, som kan påvirke svelget og Hj.n X som blant annet kan påvirke det gastrointestinale systemet (1, s.88). Noen nøkkelord som gikk igjen ved funksjonelle utfordringer hvor osteopatene ville benyttet osteopati i det kraniale felt hos spedbarn var, ammeproblemer, kvalme/oppkast og kolikk. Noe som korrelerer med påvirkningene som kan følge av affeksjon på overnevnte nerver. Der osteopatene ser at skjevheter i kraniet også har innvirkning på funksjon, er dette en tilstand de vil prøve å påvirke og behandle. Andre tilstander som ble oppgitt av samtlige osteopater som grunnlag for å benytte OKF var synsforstyrrelser, søvnproblemer, sidepreferanser for plassering av hodet og hoftedysplasi.

## **5.6 Hvordan vil asymmetrisk hodefasong påvirke barnet?**

På spørsmål om hvordan skjevheter i kraniet vil kunne påvirke hjernenervene og barnets funksjon, nevner samtlige osteopater n. hypoglossus og syn. Enten via fokuseringsproblemer, skjeling, utfordringer med sammsyn eller at dette vil kunne få utslag senere i livet. De påpeker i tillegg at øynene til en hver tid, automatisk vil rette seg inn i horisontalplanet. Noe to av tre lenker opp mot mulige manifestasjoner lenger ned i skjelettet, gjennom kompensatoriske mønstre, som for eksempel skoliose.

Som tidligere nevnt var det ingen av osteopatene som la vekt på asymmetrier i kraniet i seg selv. For dem var det eventuelle funksjonsproblemer som ville avgjøre hva behandlingen fokuserte på og hvilke regioner den rettet seg mot. *"Fra vårt ståsted er ikke det kosmetiske så viktig, men det er jo det at det kan gi funksjonelle problemer"*. På den annen side ble det fra en av osteopatene påpekt at de fleste av påvirkningene et spedbarn hadde vært utsatt for kom via fødselen og at hodet her var spesielt utsatt.

I litteraturen som omhandler bruk av moldinghelmer sies det lite om de utfallene asymmetrier i kraniet vil ha for funksjon, i form av nevrologiske påvirkninger og adferdsmønstre. Den viser i hovedsak til hvorvidt moldinghjelmer fungerte som behandlingsform for å gjenopprette en symmetrisk hodefasong (2,10,41), og hvilke faktorer som er predisponerer for asymmetrisk hodefasong (2,10,12,14,17,22,41). Alle studiene som omhandlet effekt av moldinghjelmer, konkluderte med at det var gode kosmetiske utfall (2,10,41).

I studien "Neurologic Findings in Infants With Deformational Plagiocephaly" ser de tendenser til at barn med plagiocephaly har større utfordringer med nevrologiske faktorer som grov- og finmotorikk samt kommunikasjon enn kontrollgruppen (14). Dette var et observasjonsstudie, der både barn med og uten plagiocephaly ble observert for å evaluere forskjeller i nevrologiske utfall. Det var kun tilstanden plagiocephaly som ble evaluert, ikke hvorvidt behandling for dette gjorde en forskjell.

Studien "Cosmetic and Cognitive Outcomes of Positional Plagiocephaly" så at barn med venstresidig plagiocephaly hadde større språkvansker og flere utfordringer på skolen, enn de med affeksjon på høyre side (41). Hos 95% av alle mennesker er språksenteret lokalisert i venstre hjernehemisfære. Evnen til tale vil da være avhengig av språknettverket her (42, s.



523). Forstyrrelser og/eller skader på Bracas og Wernickers områdene, som er en del av dette språknettverket, vil kunne skape problemer for evnen til å uttrykke seg, samt språkproblemer (42, s. 523). Ser vi på resultatene fra studien opp mot teoretisk kunnskap om hjernens inndeling og lokalisering av de ulike sentrene, vil dette kunne indikere at skjevhetene har direkte nevrologiske påvirkninger på funksjonaliteten ut i fra lokalisasjonen til avflatingen av knokkelen.

Cosmetic and Cognitive Outcomes of Positional Plagiocephaly var et retrospektiv studie som både inkluderte barn behandlet med hjelm og barn behandlet med aktiv reposisjonering. Det ble ikke sett på om det var forskjeller i utfallet mellom de to behandlingsformene. Til tross for at denne studien har svakheter i at utvalget er lite, er det interessant da funnene i stor grad korrelerer med funnene i ”neurologic findings in infants with deformational plagiocephaly” (14). Det ble ikke funnet noen studier som så på forskjeller i utfall ved manuell- kontra hjelmbehandling.

Det er mye som tyder på at plagiocephaly vil gi funksjonspåvirkning i form av affeksjons på blant annet hjernenervene. Forskning som er gjort innen plagiocephaly og hjelmbehandling viser at hjelmen har gode resultater i form av å remode hodefasong tilbake til det symmetriske. Ut i fra forskningen som er gjort kan man imidlertid si lite om hvorvidt denne behandlingen også vil hjelpe på funksjonelle problemer. Her vil det være behov for videre forskning. Det er heller ikke gjort gode studier på hva man kan oppnå ved manuell behandling, eller hvilket utfall man ville fått ved en kombinasjon av disse behandlingsformene.

## 5.7 Metodekritikk og kommentarer til studien

- Tre av de som takket nei til deltagelse i studien begrunnet dette ut i fra at de ikke hadde tilstrekkelig kjennskap til bruk av moldinghjelmer. Da studien ikke hadde til hensikt å se på kjennskapen til hjelmene, men snarere ønsket å kartlegge hvordan osteopater så på en fiksering av knoklene som behandlingsform, burde forespørselen som ble sendt ut presisert dette bedre. Inklusjonskriteriet; ”Må ha kjennskap til bruk av moldinghjelmer” kunne ha vært fjernet og blitt erstattet av informasjon om moldinghjelmer. Inklusjons- og eksklusjonskriteriene satt en begrensning for deltagelse som ikke var tilsiktet.
- Gjennom arbeid med litteraturdelen av studiet ble problemstillingen noe endret. Dette skjedde etter at intervjuguiden var utarbeidet og intervjuene gjennomført. Noen av temaene i intervjuguiden ble dermed ikke så aktuelle å benytte i selve oppgaven, samt at enkelte spørsmål med fordel kunne ha vært utdypet. Denne endringen gikk derfor ut over innholdsvaliditeten i intervjuene.
- De fleste studiene som var aktuelle for denne oppgaven var retrospektive. En svakhet ved slike studier kan være at verdifull informasjon uteblir da den til en viss grad vil være avhengig av enkeltpersoners hukommelse og opplevelse av noe som har skjedd for en tid tilbake.
- Artikkelen ”Cosmetic and Cognitive Outcome of Plagiocephaly Treatments” (41), som så på funksjonspåvirkninger hos barna med plagiocephaly hadde et for lite representativ utvalg, Det var derfor vanskelig for studien å trekke en god konklusjon. Artikkelen ble allikevel inkludert i oppgaven, da den sier noe om tendenser til resultatet, samtidig som den andre artikkelen om funksjonspåvirkning som ble benyttet i oppgaven har en lignende konklusjon.

## 6 Konklusjon

Moldinghjelmer benyttes primært på spedbarn for å korrigere strukturelle asymmetrier. Til dette formålet har de vist seg å ha meget god effekt. I tillegg benyttes de for å sikre normal hodefasong og vekst etter operative inngrep.

I hvilken grad moldinghjelmer vil påvirke og korrigere funksjonelle utfordringer, er det foreløpig ikke nok og god forskning på. Forskningen som er gjort tyder imidlertid på at funksjonelle og kognitive utfordringer fremdeles vil foreligge selv der asymmetrien utjevnes. Dette gjelder også der det er benyttet aktiv reposisjonering som behandlingsform.

Ut i fra et osteopatisk synspunkt, basert på erfaringer rundt osteopati i det kraniale felt, vil personene som deltok i dette studiet ikke anbefale bruk av moldinghjelm til kosmetisk bruk, eller til medisinsk bruk uten supplerende behandling. Dette fordi moldinghjelmtterapi er en passiv og statisk behandlingsform som ikke vil ta hensyn til vitalitet og bevegelse eller tilpasse seg det enkelte individets restriksjoner.

Moldinghjelmtterapi er vist å ha effekt på knoklene og deres fasong. Effekten den har på intrakranielle strukturer og funksjonalitet er fremdeles for dårlig dokumentert til at det er mulig å komme med en konklusjon. Videre forskning vil være nødvendig for å kunne gi definitive svar.

## Referanseliste

1. Sergueef N. Cranial osteopathy for infants, children and adolescents: a practical handbook. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2007
2. de Ribaupierre S, Vernet O, Rilliet B, Cavin B, Kalina D, Leyvraz PF. Posterior positional plagiocephaly treated by cranial remodelling orthosis. SWISS MED WKLY 2007;137:368–372
3. Deformational Plagiocephaly - Online Medical Encyclopedia - University of Rochester Medical Center [Internett]. [Hentet 2015-05-12]. Tilgjengelig fra: <http://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content.aspx?ContentTypeID=90&ContentID=P01834>
4. Craniosynostosis - Online Medical Encyclopedia - University of Rochester Medical Center [Internett]. [Hentet 2015-05-12]. Tilgjengelig fra: <http://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content.aspx?ContentTypeID=90&ContentID=P02595>
5. Clarren SK, Smith DW, Hanson JW: Helmet treatment for plagiocephaly and congenital muscular torticollis. JPeds 1979 Jan;94(1):43–46.
6. Clarren SK. The Beginnings of Helmet Therapy for the Treatment of Deformational Plagiocephaly. JPO [Elektronisk artikkel] 2004 [hentet 2015-05-10];16(2):3-4] Tilgjengelig fra: [http://www.oandp.org/jpo/library/2004\\_04S\\_003.asp](http://www.oandp.org/jpo/library/2004_04S_003.asp)
7. Cranial Molding Helmets FAQ [Internett]. Chicago: Ballert Orthopedic; [Hentet 2015-05-11] Tilgjengelig fra: <http://www.ballert.com/index.php/cranial-helmets/cranial-helmets-faq>
8. Surgical Options for Craniosynostosis | Johns Hopkins Pediatric Neurosurgery [Internett]. [Hentet 2015-05-12]. Tilgjengelig fra: [http://www.hopkinsmedicine.org/neurology\\_neurosurgery/centers\\_clinics/pediatric\\_neurosurgery/conditions/craniosynostosis/surgery.html](http://www.hopkinsmedicine.org/neurology_neurosurgery/centers_clinics/pediatric_neurosurgery/conditions/craniosynostosis/surgery.html)
9. Jimenez DF, Barone CM, McGee ME, Cartwright CC og Baker CL Endoscopy-assisted wide-vertex craniectomy, barrel stave osteotomies, and postoperative helmet molding therapy in the management of sagittal suture craniosynostosis. JNS 2004 may;100:403-406
10. Lipira AB, Gordon S, Darvan TA, Hermann NV, Van Pelt AE, Naidoo SD et al. Helmet Versus Active Repositioning for Plagiocephaly: A Three-Dimensional Analysis. PEDIATRICS 2010-09-13;126(4)936-945
11. What is flat head syndrome (plagiocephaly or brachycephaly)? | NCT [Internett]. [Hentet 2015-05-12]. Tilgjengelig fra: <http://www.nct.org.uk/parenting/what-flat-head-syndrome-plagiocephaly-or-brachycephaly>

12. Joganic JL, Lynch JM, Littlefiel TR, Verrelli BC. Risk Factor Associated With Deformational Plagiocephaly. PEDIATRICS 2009-11-16;124(6)1-8
13. Craniosynostosis Program | Children's Hospital of Wisconsin [Internett]. [Hentet 2015 May 12]. Tilgjengelig fra: <http://www.chw.org/medical-care/neuroscience/programs-and-services/craniosynostosis/>
14. Fowler EA, Becker DB, Pilgram TK, Noetzel M, Jay Epstein J and Kane AA. Neurologic Findings in Infants With Deformational Plagiocephaly. J Child Neuro 2008 Jul;23(7):742-747
15. Babybodyen "Denne siden opp" | Landsforeningen uventet barnedød [Internett]. [Hentet 2015 May 12]. Tilgjengelig fra: <http://lub.no/forebygging/babybodyen-denne-siden-opp/>
16. Data and Statistics | SIDS and SUID | Reproductive Health | CDC [Internett]. [Hentet 2015 May 12]. Tilgjengelig fra: <http://www.cdc.gov/sids/data.htm>
17. Littlefield TR, Kelly KM, Pomatto JK, Beals SP. Multiple-birth Infants at Higher Risk for Development of Deformational Plagiocephaly. Publisert i: PEDIATRICS. 1999 mar;103(3):565-569
18. McQuiver, R. W. Vacuum-assisted delivery: a review. J Matern Fetal Neonatal [elektronisk artikkel]. 2004 sep. [Hentet 2015-03-25];16(3);171-180. Tilgjengelig fra: [http://www.clinicalinnovations.com/site\\_files/files/VAVDReview.pdf](http://www.clinicalinnovations.com/site_files/files/VAVDReview.pdf).
19. The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists. Vacuum-assisted delivery: An analysis of traction force and maternal and neonatal outcomes. Aust N Z J Obstet Gynaecol [elektronisk artikkel]. 2006 Apr. [Hentet 2015-03-25];46(2);124-127 Tilgjengelig fra: [http://www.clinicalinnovations.com/site\\_files/files/Vacuum-assisted%20delivery%20-%20an%20analysis%20of%20traction%20force.pdf](http://www.clinicalinnovations.com/site_files/files/Vacuum-assisted%20delivery%20-%20an%20analysis%20of%20traction%20force.pdf)
20. Schichtling E. Torticollis – Store medisinske leksikon [Internett]. [Hentet 2015 May 12]. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/torticollis>
21. Congenital Muscular Torticollis (Twisted Neck)-OrthoInfo - AAOS [Internett]. [Hentet 2015 May 12]. Tilgjengelig fra: <http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=a00054>
22. Stellwagen L, Hubbard E, Chambers C, Jones KL. Torticollis, facial asymmetry and plagiocephaly in normal newborns. Archives of Disease in Childhood. 2008 Oct 1;93(10):827–31.
23. Fish D, Lima D. An overview of Positional Plagiocephaly and Cranial Remolding Orthoses. JPO [Elektronisk artikkel] 2003 [hentet 2015-05-10];15(2):37-47 Tilgjengelig fra: [http://www.oandp.org/jpo/library/2003\\_02\\_037.asp](http://www.oandp.org/jpo/library/2003_02_037.asp)
24. Chila AG. Foundations of Osteopathic Medicine. 3. Utg. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business (published in partnership with the

- American Osteopathic Association); 2011. 1131 s.
25. Rosen ME. Cranial Osteopathy [Internet]. [Hentet 2015 May 12]. Tilgjengelig fra: <http://www.osteodoc.com/sutherland.htm>
  26. Chila AG. Osteopathy in the Cranial Field. I: Mitchell CW, Chila AG, and orther retroviruses. Foundations of Osteopatic Medicine 3. Utg. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business (published in partnership with the American Osteopatic Associadion). s. 728-748
  27. Dahl HA, Rinvik E. Menneskets funksjonelle anatomi: med hovedvekt på bevegelsesapparatet. 3. Utg. Oslo: Cappelen akademisk; 2010. 782 s.
  28. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Head. I: Taylor C, red. Clinically Oriented Anatomy, 7. Utg. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business; 2014 s. 820-973.
  29. Dahl HA, Rinvik E. Skjelettet i hodet. I: Østereng D, red. Menneskets funksjonelle anatomi: med vekt på bevegelsesapparatet. 3. Utg. Oslo: Cappelen akademisk; 2010. S. 323-338
  30. Schenke M, Schulte E, Schumacher U. Cranial Nerves. Gilroy AM, MacPherson BR, Ross LM, Schünke M, Schulte E, Schumacher U, red. Atlas of anatomy: Latin nomenclature. New York: Thieme Medical; 2009. s. 470-486
  31. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Clinically Oriented Anatomy, 7. Utg. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business; 2014. 1134 s.
  32. Sergueef N. Normal Development of a Child. I: Woldaard S, Wilson C, red. Cranial osteopathy for infants, children and adolescents: a practical handbook. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2007. s. 23-35
  33. Liem T. Cranial Osteopathy Principles and Practice. English Edition Edinburgh; New York: Elsivier / Churchill Livingstone: 2004. 706 s.
  34. Dalland O. Metode og oppgaveskriving for studenter: 5. Utg. Oslo: Gyldendal akademisk; 2012. 257 s.
  35. Aveyard H. Doing a literature review in health and social care: a practical guide. 3. Utg. Glasgow: Open Iniversity Press McGraw-Hill Education; 2014. 190 s.
  36. Forsberg C, Wngström Y. Att göra systematiska litteraturstudier. 2. Utg. Stockholm: Natur og Kultur; 2008. 216 s.
  37. Content Validity - aka Logical or Rational Validity [Internet]. [Hentet 2015-0512]. Tilgjengelig fra: <https://explorable.com/content-validity>
  38. Hicks C. Research methods for clinical therapists: applied project design and analysis. Edinburgh; New York: Churchill Livingstone/Elsevier; 2009.406 s.

39. NESH. Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, jus og humaniora, Oslo: Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH); 2006
40. Personopplysningsloven. 2000. Lov om behandling av personopplysninger mv av 2000-04-14-31 § 8-9
41. Shamji MF, Fric-Shamji EC, Vassilayadi M. Cosmetic and Cognitive Outcomes of Positional Plagiocephaly Treatment. CIM [elektronisk artikkel]. 2012 aug. [Hentet 2015-04-12]35(5):E266-E270. Tilgjengelig fra: <http://cimonline.ca/index.php/cim/article/view/18699/15644>
42. Brodal P. Sentralnervesystemet. 5. Utg. Oslo: Universitetsforlaget; 2013. 646 s.

## Vedlegg

### Vedlegg 01: Forespørsel om deltagelse

#### Forespørsel om deltagelse

##### Bakgrunn og formål

Vi er to Osteopatistudenter ved Norges Helsehøyskole i Oslo som fortiden jobber med vår bacheloroppgave. I denne oppgaven ønsker vi å se på bruk av moldinghjelm som virkemiddel for å motvirke skjevheter i kraniet, samt hva erfarne osteopater tenker om bruken av disse hjelmene til et slikt formål.

Personene som blir intervjuet må oppfylle følgende kriterier:

- Ha kjennskap til moldinghjelm
- Benytte osteopati i det kraniale felt i egen praksis
- Ta imot spedbarn i sin praksis
- Ha praktisert osteopati i min 3 år
- Være godkjent osteopat fra Norges Osteopatiforbund (NOF)

Ut i fra de opplysningene du oppgir om din praksis oppfatter vi deg som en passende kandidat og ønsker derfor å spørre om dette er noe du kunne tenke deg å delta på.

##### Hva innebærer deltagelse

I denne studien skal det gjennomføres et intervju med hver deltager, som varer rundt 30 til 45 min. Intervjuet vil bli tatt opp på bånd for så å bli skrevet ned i etterkant av oss. Alt materialet vil være anonymt og kun tilgjengelig for oss samt at det vil bli slettet etter ferdig bearbeidelse og behandling.

Spørsmålene vil omhandle osteopatens praktiske erfaringer rundt osteopati i det kraniale felt på spedbarn, samt osteopatens egen oppfatning om bruk av moldinghjelm. Det vil ikke bli spurt spørsmål som kan avsløre sensitiv informasjon. Verken navn på osteopat, eller arbeidssted vil bli benyttet eller referert til i selve oppgaven.

Bacheloroppgaven skal avsluttes 18. Mai 2015.

##### Frivillig deltagelse

Deltagelsen i studien er frivillig og man kan fram til alle intervjuene er gjennomført trekke seg uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg vil alle opplysninger og uttalelser bli slettet.

Vi vil kontakte deg på telefon i løpet av et par dager. Du kan også nå oss:

|  |   |
|--|---|
| Bachelorstudent: Henriette Magnus<br>Tlf: 977 99 276<br>Mail: <a href="mailto:henriettemagnus@hotmail.com">henriettemagnus@hotmail.com</a> | Bachelorstudent: Thale C. Strand<br>Tlf: 975 27 533<br>Mail: <a href="mailto:thaleceline@hotmail.com">thaleceline@hotmail.com</a> |
|--|---|

Veileder: Torill Hafskolt  
Mail: [torill.hafskolt@nhck.no](mailto:torill.hafskolt@nhck.no)

## **Vedlegg 02: Intervjuguide. Side 1 av 2**

### **Intervjuguide**

#### **Før selve intervjuet**

- Sikre at informasjonen som er gitt om intervjuet er forstått slik vi har ment det.
- Informere om hvordan vi vil oppbevare intervjuet og behandle det videre, samt at opptaket vil bli slettet etter bruk
- Informere om at de vil få tilbud om å lese igjennom oppgaven og direkte sitater før innlevering, dersom ønskelig.
- Underskrift på samtykkeskjema

#### **Hovedspørsmål**

1. Hvor lenge har du jobbet som osteopat?
2. Hvordan ser du på osteopati i det kraniale felt som en del av osteopatien?
3. Har du behandlet spedbarn? Om ja, ca. hvor ofte gjør du dette?
4. I hvilke tilfeller ville du benyttet osteopati i det kraniale felt hos et spedbarn?
5. Hvilke kriterier må ligge til grunn for at du vil velge dette som en behandlingsform?
6. Hvilke virkningsmekanismer tenker du at osteopati i det kraniale felt har?
7. Hvordan og i hvilke tilfeller kan disse hjelpe et spedbarn?
8. Tror du ubehandlede skjevheter i kraniet kan ha påvirkning på hjernenervene og langvarige uheldige effekter dersom man ikke behandler det?



## **Vedlegg 02, Side 2 av 2**

9. Moldinghjelmer brukes ofte mot "plagiocephaly"? Er dette noe du som osteopat behandler?
10. Hvordan forholder du det til bruk av moldinghjelmer?
11. Har du hatt/har pasienter som benytter en slik hjelm?
12. Viss ja: Hva var ditt inntrykk av resultatet fra denne bruken?
13. Ville du anbefalt/frarådet en pasient som spurte deg om råd med tanke på bruk av moldinghjelmer for sitt barn?
14. Evt. Hvorfor/hvorfor ikke?
15. Ut ifra dine erfaringer som osteopat, hva tror du en økende bruk av slike hjelmer kan medføre?

### **Vedlegg 03: Samtykke til deltakelse i studien**

#### **Samtykke til deltakelse i studien**

Jeg har mottatt informasjon om studien, hva denne innebærer og hva som er forventet av meg.  
Jeg gir herved mitt samtykke på at jeg ønsker å delta.

Navn:

---

Telefonnummer:

---

Sted/Dato

Signatur

---

## Vedlegg 04: Analyse av intervjuene. side 1 av 6

### Analyse av intervjuene

#### Sitater/uttalelser:

|  | Intervjuobjekt 1  | Intervjuobjekt 2  | Intervjuobjekt 3  |
|--|---|---|---|
| Hva legger du i osteopati i det kraniale felt? | <ul style="list-style-type: none"><li>• Er bare en del av den helhetlige tilnærmingen som må implementeres.</li><li>• Kroppen slutter ikke ved C1, må være noe mer.</li><li>• Kranial tilnærming er ikke bare på hodet.</li><li>• Kan også benytte kraniale teknikker andre steder enn direkte mot hodet.</li><li>• Det betyr at det også innebærer behandling av andre deler av kroppen.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Jeg liker ikke det at det blir sett på som en egen del av osteopati, jeg mener at alt bare er osteopati.</li><li>• Innebærer ikke bare kraniet.</li><li>• Det er den eksterne og interne respirasjonen som vi finner i hele kroppen.</li><li>• Så selv om fokuset ofte ligger mot hodet er det langt mer enn det.</li><li>• Det finnes forbindelser hele veien</li><li>• Det er alltid bare snakk om bevegelse, væskebevegelse, leddbevegelse, knokkelbevegelse.</li><li>• Dersom noe ikke beveger seg vil det påvirke funksjonen ett eller annet sted.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• En viktig del av osteopati.</li><li>• På samme måte som man behandler foten behandler man kraniet</li><li>• Og på samme måte som man benytter BLT-teknikker benytter man BMT-teknikker.</li></ul> |

## Vedlegg 04, side 2 av 6

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Når ville du benyttet osteopati i det kraniale felt hos spedbarn? | <ul style="list-style-type: none"> <li>• For spedbarn sin del ekstremt nyttig verktøy, så ofte.</li> <li>• Vurdering ut i fra helheten i hvert enkelt tilfelle.</li> <li>• Det mor forteller i anamnesen.</li> <li>• Spedbarn har ikke mange andre påvirkninger enn den fysiske fødselen og evt. det mor har tilført under svangerskapet.</li> <li>• Tror den tilnærmingen er litt lur så man får med hele kroppen.</li> <li>• Om fødselen stoppet opp, det stanget litt og varte i 24 timer, da ville jeg sannsynlig vis gå raskere til hodet.</li> <li>• Der du ser skjevheter i kraniet, men ikke finner noen andre synlige tegn.</li> <li>• Det du føler i hendene dine</li> <li>• Ved skjevheter i kraniet dersom man er trygg på det bør man se om man kan ha en påvirkning. Men ikke av kosmetiske grunner fordi mor eller far er forfengelige må være en form for et behov</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alltid egentlig</li> <li>• Ved alle former for funksjonsproblemer.</li> <li>• Selv når de har strukturelle problemer som f. Eks. Hofedysplasi liker jeg å støtte dem gjennom det.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hos alle i større eller mindre grad. Enten som en del av undersøkelsen og/eller behandlingen</li> <li>• Det er egentlig bare å ramse opp alle de som kommer.</li> <li>• Jeg tenker det er en så viktig del å være innom og undersøke og stort sett så finner man noe.</li> <li>• Veldig ofte er det noe i øvre nakke og da må man implementere det.</li> </ul> |
|---|---|---|---|

### Vedlegg 04, side 3 av 6

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Vil ubehandlede skjevheter i kraniet kunne påvirke hjernenervene? | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En skjevhet i hodeskallen vil kunne påvirke hele kroppssystemet.</li> <li>• Ved store skjevheter vil kroppen måtte tilpasse seg og dette gjøres automatisk gjennom øyemotorikk, sanseinntrykk og reflekser som igjen styres av nakkemuskulatur.</li> <li>• Ja, det tror jeg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Påvirker også strukturelt, hele kroppen</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommer helt an på hvor, men at det kan ha en effekt på en god del hjernenerv som sitter i nærheten det tror jeg.</li> <li>• Som oftest er det jo flere ting enn moldingen som kan være årsaken.</li> </ul>   |
| Vil dette kunne ha funksjonspåvirkninger?                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja, for eksempel øyenerven og påvirkning kan gi synsforstyrrelse</li> <li>• Bør behandles tidlig for å unngå. Det er jo ikke noen helbredelse av sykdom, men forebygge funksjonelle problemer som kanskje vil kunne bli patologi i fremtiden</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja, for i den stund det er noe galt med bakhodet vil ikke kjeven bevege seg riktig, tungen vil ikke innveres korrekt.</li> <li>• Hypoglossusnerven</li> <li>• Det er en rekke flere forbindelse enn vi venter oss</li> <li>• Om man tenker på hvordan kroppen vil gro med skjevheter i kraniet vil det utvikles skoliose. Det vil bli noen strukturelle funksjoner som påvirkes, så jeg er ganske sikker på at eldre mennesker vil få problemer med synet.</li> <li>• Noe som foregår fra ung alder som ikke er ”riktig”. Så enten vil øyemuskulatur ikke innveres riktig, eller kranienervene er ikke lokalisert skikkelig i forhold til knoklene.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Et veldig følsomt tema, så det er aldri noe jeg ville sagt til mor eller far, det pakker man godt inn i tilfellet.</li> <li>• Men det er klart at det vil kunne f. Eks påvirke hypoglossusnerven.</li> <li>• Alle de nervene som ligger lett tilgjengelig vil kunne påvirkes, det ser man jo.</li> </ul> |

## Vedlegg 04, side 4 av 6

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <p>Hvordan forholder du deg til bruk av moldinghjelm</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeg ser behov for det, det gjør jeg, men ikke av kosmetiske årsaker.</li> <li>• Ingen erfaring med det selv</li> <li>• For en liten skjevhet kan det heller by på mer problemer.</li> <li>• Det er helt klart grenser for hvor mye vi skal forme en babys hodeskalle.</li> <li>• Jeg ville brukt behandling i tillegg</li> <li>• Selv om hjelmen kan stimulere veksten i riktig retning, bør det frigjøres noe som gjør at den vokser i riktig retning også uten hjelmen.</li> <li>• Hjelmen kan bidra positivt, men ikke alene</li> <li>• Ved tydelig plagioseohalgi ville jeg anbefalt det i kombinasjon med behandling</li> <li>• Dersom man ikke finner noen funksjonspåvirkninger, men en liten skjevhet ville jeg ikke anbefalt det</li> <li>• Det er den funksjonelle verdien som betyr noe.</li> <li>• Mye viktigere at det er aktivitet, mobilitet og vitalitet tilstede enn å hindre en skjevhet.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser poenget ved uttalt plagiosephalgi, men må jobbe funksjonelt parallelt.</li> <li>• Selv om hjelmene endrer det strukturelle/synlige er det under fremdeles det samme</li> <li>• Hatt mange pasienter som har benyttet hjelm, vi prøvde da å oppnå balanse mellom utseendet og funksjon</li> <li>• Så at selv om hodefasongen ble bedret var insiden den samme og kroppen rettet seg ikke opp.</li> <li>• Jeg vil sjeldent anbefale hjelm om ikke foreldrene ønsker det</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Har aldri behandlet noen som har brukt det</li> <li>• Har hatt noen som har spurt meg om det, men ikke mange og tenker at vårt alternativ er mye bedre.</li> <li>• For meg blir det helt feil, den hjelmen kjenner ikke hvor man må jobbe som oss.</li> <li>• Ville nok stort sett ikke anbefalt det. Det minimerer friheten til hjernen og den bevegelsen man ser i knoklene.</li> </ul> |
|--|---|---|--|

## Vedlegg 04, side 5 av 6

### Stikkord:

|   | Intervjuobjekt 1   | Intervjuobjekt 2  | Intervjuobjekt 3  |
|---|--|---|---|
| Hva legger du i osteopati i det kraniale felt?                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Helhetlig tilnærming</li> <li>• Mer enn selve kraniet</li> <li>• Vitalitet</li> </ul>   |   |   |
| Når ville du benyttet osteopati i det kraniale felt hos spedbarn? | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Totalinntrykk</li> <li>• Vurdering</li> <li>• Anamnese</li> <li>• Vanskelig fødsel</li> <li>• Søvnproblemer</li> <li>• Ammeproblemer</li> <li>• Sidepreferanser hode</li> <li>• Finmotorikk</li> <li>• Øynene</li> <li>• Blikk-kontakt</li> <li>• Det du føler i hendene</li> <li>• Svelgeutfordringer</li> <li>• Avføring</li> <li>• Ikke av kosmetiske årsaker</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolikk</li> <li>• Hodeplassering</li> <li>• Søvnproblemer</li> <li>• Spiseproblemer</li> <li>• Fordøyelsesproblemer</li> <li>• hofte dysplasi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refluks</li> <li>• Rotasjonspreferanser av hodet</li> <li>• Kolikk</li> <li>• Otitis media</li> <li>• Synsproblemer</li> <li>• Tette tårekanaler</li> <li>• Ammeproblemer</li> <li>• Skjeling</li> <li>• Hofte dysplasi</li> </ul> |
| Vil ubehandlede skjevheter i kraniet kunne påvirke hjernenervene? | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Påvirker hele kroppssystemet</li> <li>• tilpasninger</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ja</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ja</li> </ul>  |
| Vil dette kunne ha funksjonspåvirkninger?                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ja</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ja</li> </ul>  |

## Vedlegg 04, side 6 av 6

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Hvordan forholder du deg til bruk av moldinghjelm | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ser behovet</li> <li>• ikke i kosmetisk sammenheng</li> <li>• ikke direkte kjennskap</li> <li>• bør kombineres med behandling</li> <li>• Jeg er motstander av å bruke hjelmer for å forme utseende.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikke kosmetisk</li> <li>• Funksjon i fokus</li> <li>• Har direkte kjennskap</li> <li>• Må kombineres med behandling</li> <li>• Psykiske aspektet for foreldrene</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heller behandling</li> <li>• Ikke direkte kjennskap</li> </ul> |
|---|---|---|---|



## Vedlegg 05: Analyse av artiklene, Fellestrekk. side 1 av 2

### ANALYSE AV ARTIKLENE, FELLESTREKK

| Stikkord          | 14   | 12   | 10   | 17   | 22   | 2  | 41  |
|-------------------|--|--|--|--|--|--|---|
|                   | Neurologic Finding in Infants with Deformational Plagiocephaly | Risk Factors Associated with Deformational Plagiocephaly | Helmet Versus Active Repositioning for Plagiocephaly; A Three-Dimensional Analysis | Multiple-Birth Infants at Higher Risk for Development of Deformational Plagiocephaly | Torticollis, Facial asymmetry and plagiocephaly in Normal Newborns | Posterior Positional Plagiocephaly Treated by Cranial Remodelling Orthosis | Cosmetic and Cognitive Outcomes of Positional Plagiocephaly Treatment |
| Nevrologiske funn | Muskeltonus<br>Sosiale ferdigheter                             |  |  |  |  |  | Venstresidig PP<br>→ dårligere språk og skolevansker                  |

## Vedlegg 05, side 2 av 2

| Påvirkende faktorer for å utvikle plagiocephaly | Soveposisjon, torticollis | Soveposisjon, posisjon i livmor<br>guttebarn,<br>tvillinger (flerfødsler)<br>torticollis | Nevner soveposisjon (via referanse)<br>guttebarn | Nevner soveposisjon, plass mangel, posisjon i livmor, flerfødseler, lav fødselsvekt, for tidlig fødsel<br>guttebarn | Nevner soveposisjon, posisjon i livmor<br>plassmangel i livmor<br>fødsel lengde (siste del av fødselen)<br>operativ forløsning<br>komplisert fødsel<br>guttebarn | Nevner soveposisjon (via referanse=<br>guttebarn | Nevner soveposisjon, guttebarn, livmorposisjon<br>torticollis,<br>unormal fødsels posisjon (via andre referanser) |
|---|---------------------------|--|--|---|--|--|---|
| Effekt av moldinghjelm                          | -                         | -  | God, bedre enn ved aktiv reposisjonering<br>ja   | -   | -  | god  | god på begge ifh kosmetisk utfall<br>ja   |
| Fungerer moldinghjelm?                          | Ikke det de forsker på    | Ikke det de forsker på   | ja   | Ikke det de forsker på  | Ikke det de forsker på   | ja   | ja  |